

KOSTRZEWA®

Specjaliści w ogrzewaniu



Twin Bio

INSTRUKCJA OBSŁUGI • USER MANUAL • BEDIENUNGSANLEITUNG
ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
NOTICE TECHNIQUE • MANUAL DE USO

I.	Instrukcja kotła Twin Bio	5
II.	Twin Bio User Manual	45
III.	Twin Bio Bedienungsanleitung	85
IV.	Twin Bio Инструкция по техническому обслуживанию	125
V.	Twin Bio Notice technique	165
VI.	Twin Bio Manual de uso	205

KOSTRZEWA®
Specjaliści w ogrzewaniu



Twin Bio

Instrukcja obsługi



pelet



pelet / owies
50 / 50



drewno

7/24

serwis
fabryczny



moduł
GSM

5 klasa

klasa
urządzenia

5 lat

5 lat + 2 lata
przedłużenia
gwarancji



POLSKI
PL

Szanowny Użytkowniku urządzenia firmy KOSTRZEWA !

Korzystając z okazji chcemy podziękować Państwu za wybór naszego urządzenia. Wybrali Państwo produkt najwyższej jakości firmy znanej i docenianej w całej Polsce.

Firma Kostrzewa powstała w roku 1978. Od początku swojej działalności zajmowała się produkcją kotłów c.o. na biomasę i paliwa kopalniane. W ciągu ponad 30 lat swojej tradycji firma udoskonala i modernizuje swoje urządzenia tak aby być liderem wśród polskich producentów kotłów na paliwa stałe.

W firmie został utworzony dział wdrożeniowo-projektowy dla nowych technologii, który ma za zadanie ciągle udoskonalanie urządzeń oraz wprowadzanie w życie nowych technologii.

Chcemy dotrzeć do każdego klienta za pośrednictwem firm, które będą w profesjonalny sposób reprezentować nasze przedsiębiorstwo.

Bardzo ważna dla nas jest Państwa opinia o działaniach naszej firmy oraz naszych partnerów. Dążąc do stałego podnoszenia poziomu naszych wyrobów prosimy o wszelkie uwagi dotyczące naszych urządzeń, a także obsługi przez naszych Partnerów.

Ciepłych i komfortowych dni
przez cały rok życzy

Firma KOSTRZEWA sp.j.

Szanowni użytkownicy kotła Twin Bio.

Zanim podłączycie i uruchomicie kocioł Twin Bio sprawdźcie parametry komina według załączonych danych w tabeli (ciąg kominowy, przekrój komina), a także dopasowanie urządzenia do ogrzewanej powierzchni (zapotrzebowanie na ciepło budynku).

Podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania kotła!!!

1. Przed uruchomieniem kotła należy zapoznać się z instrukcją obsługi.
2. Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić czy podłączenie do instalacji CO oraz przewodu kominowego jest zgodne z zaleceniami producenta.
3. Nie otwieraj drzwiczek podczas pracy kotła.
4. Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa.

Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkowania kotła, prosimy o odesłanie PRAWIDŁOWO WYPEŁNIONEJ (UZUPEŁNIONE WSZYSTKIE WPISY I PIECZĄTKI) ostatniej kopii karty gwarancyjnej i poświadczenia o jakości kompletności kotła (ostatnia strona niniejszej Instrukcji obsługi i instalacji) na adres:

SERWIS KOSTRZEWA

ul. Przemysłowa 1, 11-500 Giżycko

woj. warmińsko – mazurskie

tel. +48 87 428 53 51 lub +48 87 428 11 34

e-mail: serwis@kostrzewa.com.pl

Odesłanie karty gwarancyjnej pozwoli nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników kotłów Twin Bio oraz zapewnić szybką i rzetelną obsługę serwisową.

WAŻNE!!!

INFORMUJEMY, ŻE NIE ODEŚLANIE LUB ODEŚLANIE NIEPRAWIDŁOWO WYPEŁNIONEJ KARTY GWARANCYJNEJ I POŚWIADCZENIA O JAKOŚCI I KOMPLETNOŚCI KOTŁA W TERMINIE DO DWÓCH TYGODNI OD DATY INSTALACJI KOTŁA LECZ NIE DŁUŻSZYM NIŻ DWA MIESIĄCE OD DATY ZAKUPU, SKUTKUJE UTRATĄ GWARANCJI NA WYMIENNIK I WSZYSTKIE PODZESPOŁY KOTŁA. UTRATA GWARANCJI SPOWODUJE OPÓŹNIENIE W WYKONANIU NAPRAW ORAZ KONIECZNOŚĆ POKRYCIA PRZEZ UŻYTKOWNIKA KOTŁA KOSZTÓW WSZYSTKICH NAPRAW WRAZ Z KOSZTAMI DOJAZDU SERWISANTA.

Dziękujemy za zrozumienie.
Z wyrazami szacunku,
SERWIS KOSTRZEWA

I. Instrukcja kotła Twin Bio

Wstęp	10
1. Informacje ogólne	10
2. Zakres dostawy (stan wysyłkowy)	10
3. Charakterystyka kotła	10
4. Budowa kotła Twin Bio	13
5. Zalecenia projektowe	20
6. Uruchamianie, praca i zatrzymanie kotła wraz z zatrzymaniem awaryjnym	27
7. Prace montażowe	29
8. Użytkowanie i konserwacja kotła	38
9. Ważne uwagi, wskazówki i zalecenia	41
10. Likwidacja kotła po upływie czasu jego żywotności	42
11. Skrócona instrukcja PPOŻ i BHP	42
12. Końcowe uwagi dla instalatora – SERWIS	42
13. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania	43

II. Instrukcja sterownika Platinum Bio

14. Informacje ogólne	?
15. Przegląd podstawowych funkcji	?
16. Obsługa	?
17. Menu proste	?
18. Menu główne	?
19. Alarmy	?
20. Instalacje elektryczne	?
21. Dane techniczne	?
22. Warunki gwarancji i odpowiedzialność za wady wyrobu	?

Wstęp

Kocioł Twin Bio aktualnie o mocy maksymalnej 16,24 [kW] z automatycznym zasilaniem paliwa pelet/owies oraz ręcznym w szczapy drewna wyznacza nowe trendy w spalaniu paliw pochodzenia biologicznego. Kocioł Twin Bio można by bez przesady nazwać „systemem grzewczym”, gdyż pod postacią jednego urządzenia znajdują Państwo całkowicie wyposażony i zautomatyzowany produkt najwyższej jakości. Sprawdzona płaszczyznowa konstrukcja kotła z „językami - opłomkami” wodnymi pozwala w optymalny sposób na wykorzystanie powierzchni grzewczej urządzenia, nie naraża części wymiennikowej na nieracjonalne obciążenia termiczne (cieplne) przy zachowaniu minimalnych gabarytów urządzenia. Dzięki temu jesteśmy w stanie zaoferować Państwu jednocześnie kocioł trwały, żywotny i co ważne przy tym ekonomiczny. Zastosowano tu możliwość automatycznego spalania biomasy pod postacią peletu lub mieszanki pelletu z owsem. Możliwość ręcznego załadunku do spalania opału pod postacią szczap drewna daje Państwu komfort użytkowania zróżnicowanych paliw z biomasy. Dla klienta końcowego (dla obsługi kotła/kotłowni) ważnym czynnikiem jest również „prosta” i przejrzysta (intuicyjna) obsługa automatyki kotłowej. Charakteryzuje się ona komfortem użytkowania od strony operatora dzięki np. zastosowaniu dużego wyświetlacza graficznego, automatyki zaopatrzonej w optymalny i czytelny interfejs.

1. Informacje ogólne

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa stanowi integralną część kotła i musi być dostarczona użytkownikowi razem z urządzeniem. Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz obowiązującymi normami i zasadami sztuki budowlanej. Użytkowanie kotła w oparciu o niniejszą dokumentację gwarantuje bezpieczną i bezawaryjną pracę oraz jest podstawą do ewentualnych roszczeń gwarancyjnych. Producent zastrzega sobie prawo do zmian danych technicznych kotła bez uprzedniego powiadomienia. Firma KOSTRZEWA nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania urządzenia oraz za nieprzestrzeganie warunków zamieszczonych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej.

2. Zakres dostawy (stan wysyłkowy):

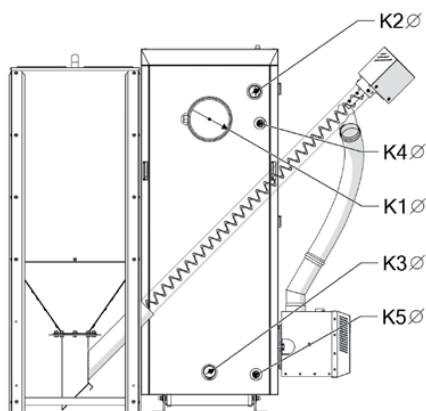
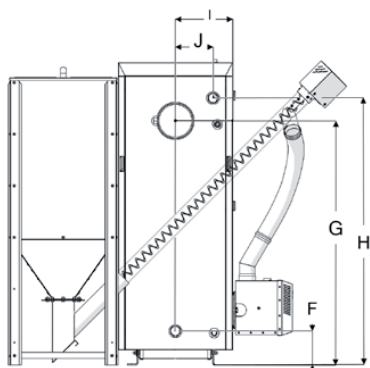
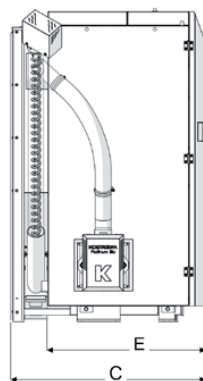
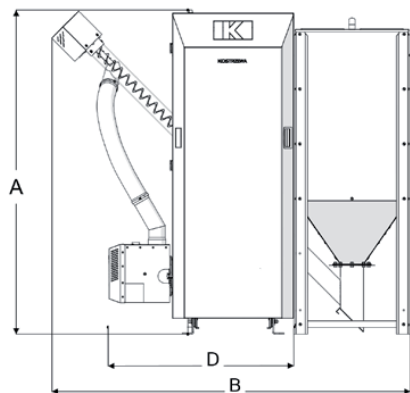
Kocioł Twin Bio dostarczany jest na palecie drewnianej o wymiarach 1350x900 mm, na której znajduje się:

- wymiennik kotła
- palnik Platinum Bio (przewód elastyczny Ø 70 długość 1m, nakładka ceramiczna, kołano zasypowe, opcjonalnie dodatkowy ruszt do owsa)
- zbiornik 286l
- zsyp do zbiornika wraz z zaślepką
- podajnik paliwa
- regulator Platinum Bio
- ruszta żeliwne do spalania sztab drewna (13 szt – 16 kW; 17 szt - 24 kW)
- podpórka rusztów żeliwnych
- zestaw narzędzi czyszczących
- instrukcja obsługi

3. Charakterystyka kotła

Kocioł typu Twin Bio niskotemperaturowym, kotłem wodnym o trójdziagowym przepływie spalin. Odpowiedni kształt i długość są cechą charakterystyczną tej konstrukcji. Do zalet tego rozwiązania należy przede wszystkim mniejsza wrażliwość na popiół osiadający na ściankach i przegrodach wymiennika. Zsypuje się on grawitacyjnie do popielnika. Efektem tego jest uzyskanie doskonałych parametrów pracy kotła: wysokiej sprawności, wysokiej trwałości dzięki właściwej konstrukcji wymiennika oraz niskiej emisji szkodliwych substancji. Kocioł wykonany jest zgodnie z normą EN 303-5:2012.

Podstawowe wymiary kotłów rodziny Twin Bio przedstawia rysunek „Schemat wymiarowy kotła i tabela „Dane wymiarowe kotła Twin Bio„.



Dane wymiarowe kotła Twin Bio

Tabela: Dane wymiarowe kotła Twin Bio

SYMBOL	j.m.	TB 16	TB 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 - zasilanie	cal	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 - powrót	cal	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 - zabezpieczenie term.	cal	1/2"	1/2"
ØK5 - spust	cal	1/2"	1/2"

Rys. 01. Schemat wymiarowy kotła Twin Bio

PARAMETR	SI	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Ciąg kominowy	mbar	0,15-0,25	0,15-0,25
Pojemność wodna	dm ³	58	65
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	2	2
Ciśnienie testu	bar	4	4
Temperatura spalin dla mocy nominalnej	°C	113	136,2
Temperatura spalin dla mocy minimalnej	°C	78,5	81,8
Strumień masy spalin dla mocy nominalnej	g/s	9,42	13,14
Strumień masy spalin dla mocy minimalnej	g/s	7,74	8,21
Średnica czopucha	mm	159	159
Opór przepływu kotła dla 10 K	mbar	1,7	3,8
Opór przepływu kotła dla 20 K	mbar	0,5	1,1
Max. moc cieplna kotła wodnego	kW	16	24
Nominalna moc cieplna kotła wodnego	kW	14	21
Zakres mocy kotła wodnego	kW	4 – 16	6 – 24
Sprawność przy mocy nominalnej	%	90,8	90,4
Klasa kotła wg EN 303-5:2012		5	5
Okres spalania dla mocy nominalnej (wartość opatowa paliwa: 18305 kJ/kg)	h	72	48
Zakres ustawień dla regulatora temperatury	°C	50-80	50-80
Minimalna temperatura wody na powrocie do kotła	°C	45	45
Rodzaj paliwa	Klasa	Granulat z trocin (pellets) wykonany zgodnie z EN 303-5:2012 - klasa C1	Granulat z trocin (pellets) wykonany zgodnie z EN 303-5:2012 - klasa C1
Pojemność zbiornika paliwa	L	286	286
Wymiary otworu załadawczego	mm	696x456	696x456
Nominalny pobór mocy	W	90	90
Max. pobór mocy	W	430	430
Max. natężenie dźwięku	dB	52	52

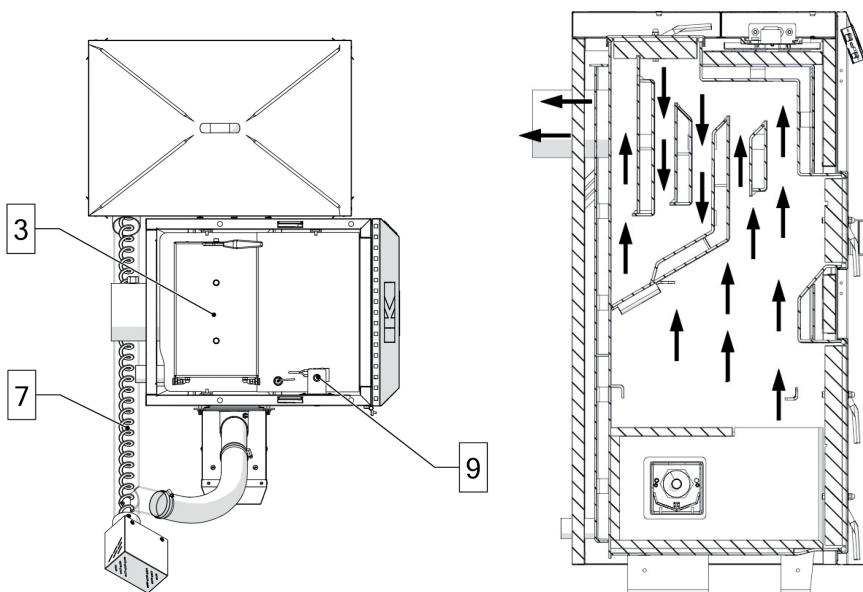
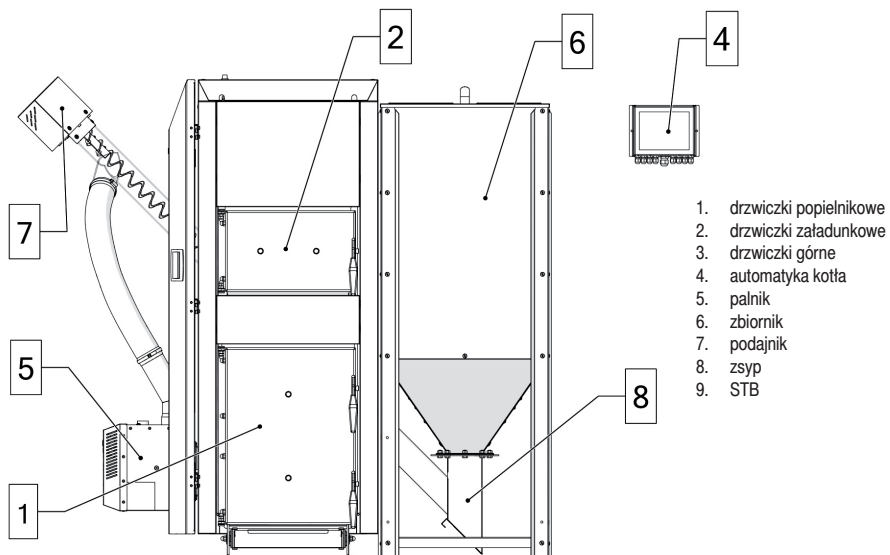
Kocioł spełnia wymagania klasy 5 w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń gazowych normy PN-EN 303-5:2012 pod warunkiem montażu kotła z instalacją c.o. wyposażoną w zasobnik ciepła (bufor).

Prawidłowa minimalna pojemność zasobnika wynosi: $V_{sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}})$

- V_{sp} - pojemność zasobnika ciepła, w litrach;
- Q_N - nominalna moc cieplna, w kilowatach grzewczych;
- T_B - czas wypalania paliwa w godzinach;
- Q_H - obciążenie cieplne budynku, w kilowatach;
- Q_{min} - minimalna moc cieplna, w kilowatach;

Wielkość zasobnika ciepła dla kotłów, w których dopuszcza się spalanie wielu paliw ustala się dla tego paliwa, które wymaga największego zasobnika. Najmniejsza pojemność zasobnika ciepła wynosi 300 l.

4. Budowa kotła (jako kompletnego urządzenia grzewczego) Twin Bio



Rys. Budowa kotła

Rys. Obieg spalin

4.A. Korpus kotła

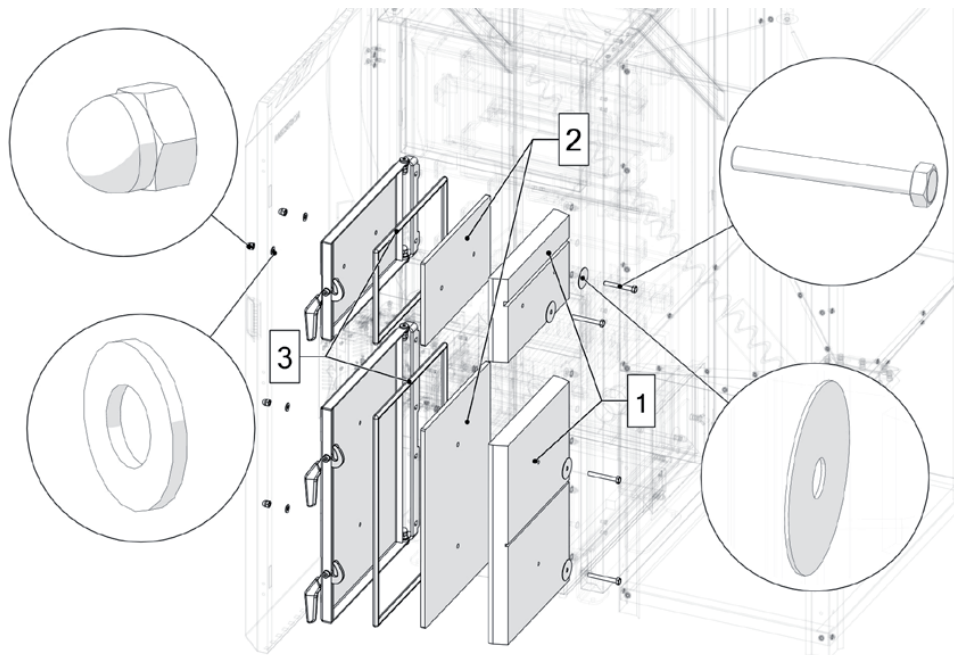
- zespół płaszcza wewnętrznego – P265GH (wg. DIN EN 10028)
– stal kotłowa do zbiorników ciśnieniowych o grubości 5mm
- zespół płaszcza zewnętrznego – S235JR (EN 10025-2)
– stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia o grubości 4mm
- przegrody ogniowe – P265GH (wg. DIN EN 10028)
– grubość 5mm
- obudowa kotła – DC01 - lakierowana proszkowo blacha stalowa o grubości 0,8mm
- izolacja korpusu kotła – wełna mineralna

Twin Bio jest kotłem z trójiągowym obiegiem spalin. Poszczególne elementy kotła spawane są metodą MAG - 135. Większość elementów kotła łączonych jest spoinami pachwinowymi oraz spoinami czołowymi.

4.B. Drzwi kotła

Drzwi kotła wykonane są ze stali konstrukcyjnej S235JR (EN 10025-2) o grubości 3mm. Standardowo mocowane są jako lewostronne (mocowanie drzwiczek umożliwia dowolną konfigurację lewo-prawostronną). Drzwiczki posiadają podwójną izolację termiczną.

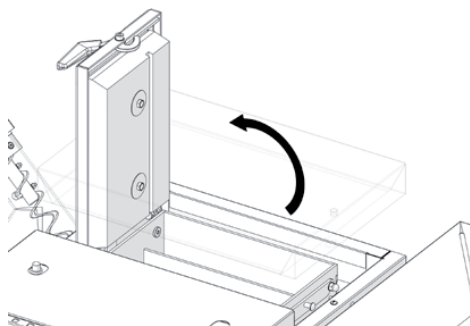
1. izolacja termiczna
2. izolacja termiczna
3. sznur uszczelniający



Rys. Izolacja drzwi

4.C. Drzwiczki górne

W górnej części kotła, pod dekletem (demontaż patrz punkt 7.C) znajdują się drzwiczki. Umożliwiają one łatwe czyszczenie ścian i przegród wymiennika. Drzwiczki posiadają podwójną izolację termiczną. W specjalne wycięcie w płycie izolacyjnej wchodzi przegroda wymiennika, zamykając w ten sposób przepływ spalin.



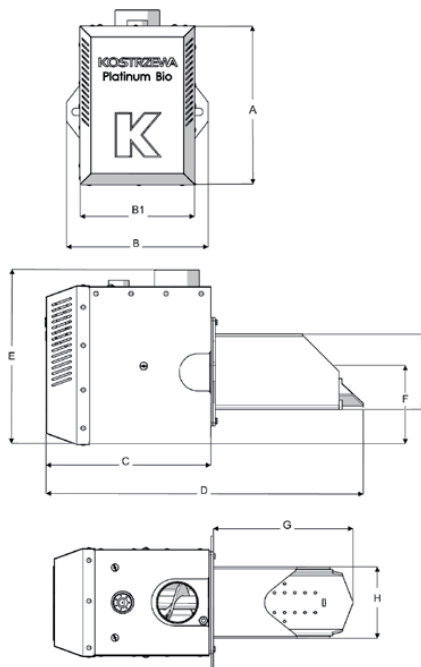
Rys. Drzwiczki górne

4.D. Palnik Platinum Bio

Dedykowanym urządzeniem do spalania paliwa stałego w postaci pelet'u jest rodzimej produkcji nadmuchowy palnik Platinum Bio. Elementy palnika narażone na działanie płomienia wykonane są ze stali żaroodpornej. Dobór mocy palnika uzależniony jest od danej jednostki kotła Twin Bio. Podstawowe wymiary palników rodziny Platinum Bio v02 przedstawia rysunek „Schemat wymiarowy palnika Platinum Bio v02” i tabela „Dane wymiarowe palnika Platinum Bio v02”. Podstawowe dane techniczne palników Platinum Bio v02 przedstawia tabela „Karta katalogowa Palnika Platinum Bio v02”. Standardowo kocioł Twin Bio wyposażony jest w nakładkę ceramiczną, natomiast opcjonalnie w dodatkowy ruszt do owsa (wymiana patrz punkt 7.J).

Dane wymiarowe palnika

Tabela: Dane wymiarowe palnika Platinum Bio v02			
SYMBOL	j.m.	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119

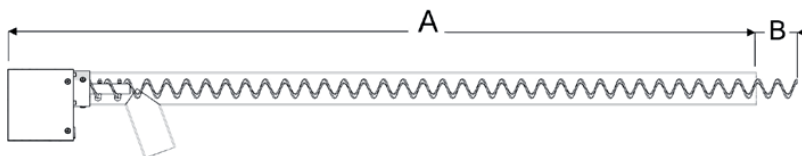


Rys. Schemat wymiarowy palnika Platinum Bio v02

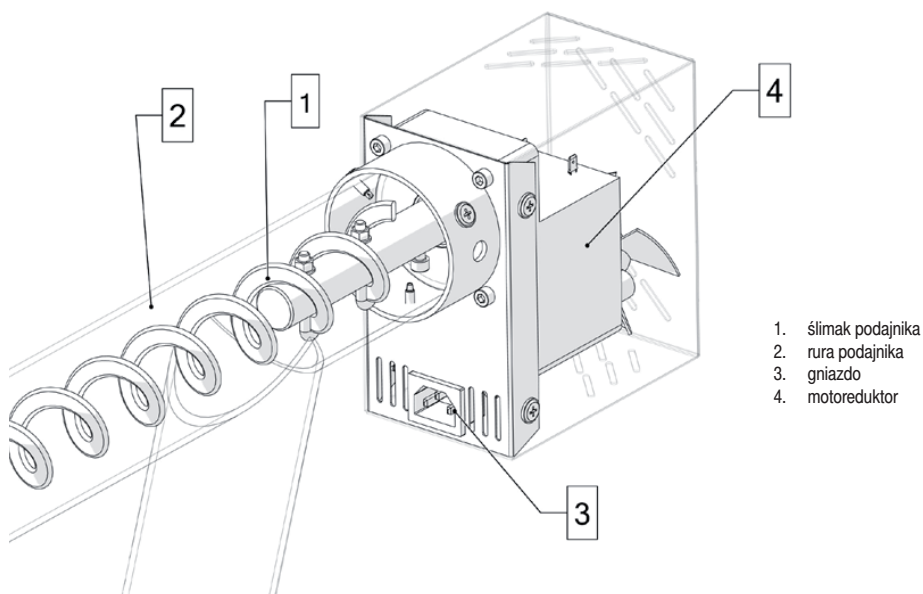
4.E. Zespół podajnika

Dedykowanym elementem transportującym paliwo z zasobnika do palnika jest rodzimej produkcji podajnik paliwa.

A - 1595mm
B - 88mm



Rys. 02. Schemat wymiarowy podajnika



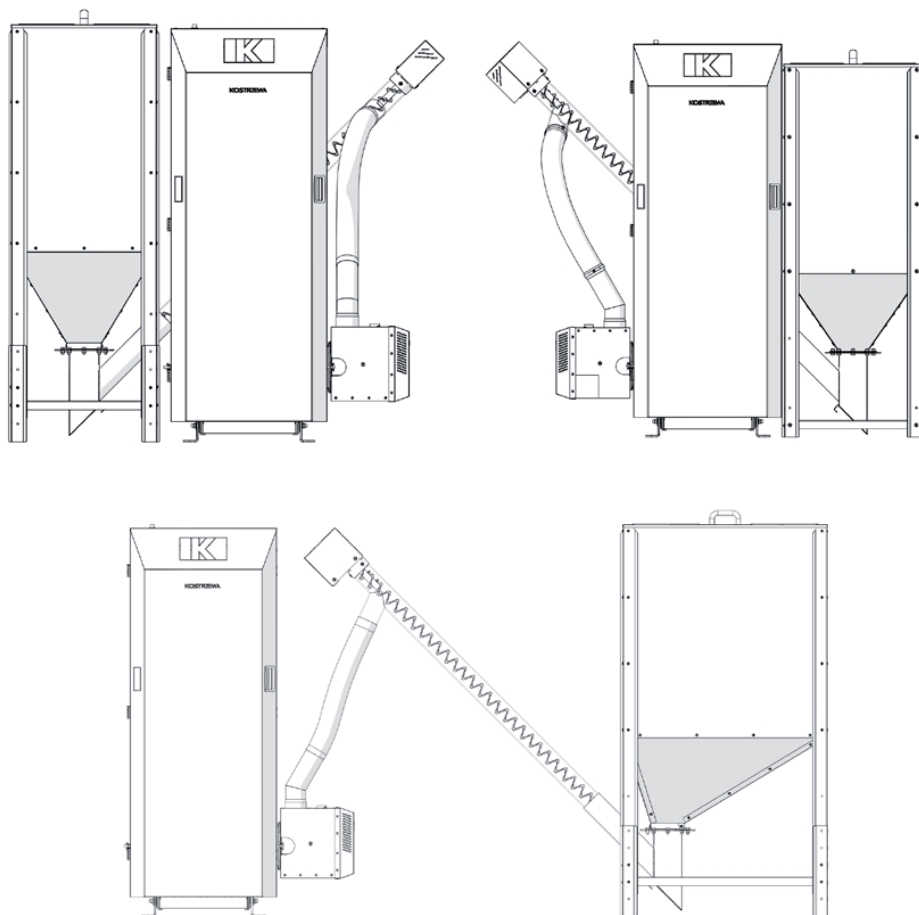
Rys. 02. Schemat budowy podajnika

Podłączenie elektryczne podajnika należy przeprowadzać zgodnie z ogólnymi informacjami dotyczącymi instalacji elektrycznej zawartymi w punkcie 4 – H Instalacja elektryczna.

4.F. Zbiornik paliwa

Firma KOSTRZEWA proponuje zastosowanie zbiornika o pojemności 286l do sprawnego i skutecznego realizowania procesu zasilania w paliwo palnika Platinum Bio. Wykonany jest on z blachy ocynkowanej DX01. Zasobnik od producenta wysyłany jest jako niezmontowany w pudle kartonowym. Obrotowy zysp montowany u podstawy zasobnika umożliwia swobodne usytuowanie go przy kotł.

Możliwości usytuowania zbiornika:



Rys. 02. Możliwości usytuowania zbiornika do kotła Twin Bio

4.G. Montaż czujników kotła

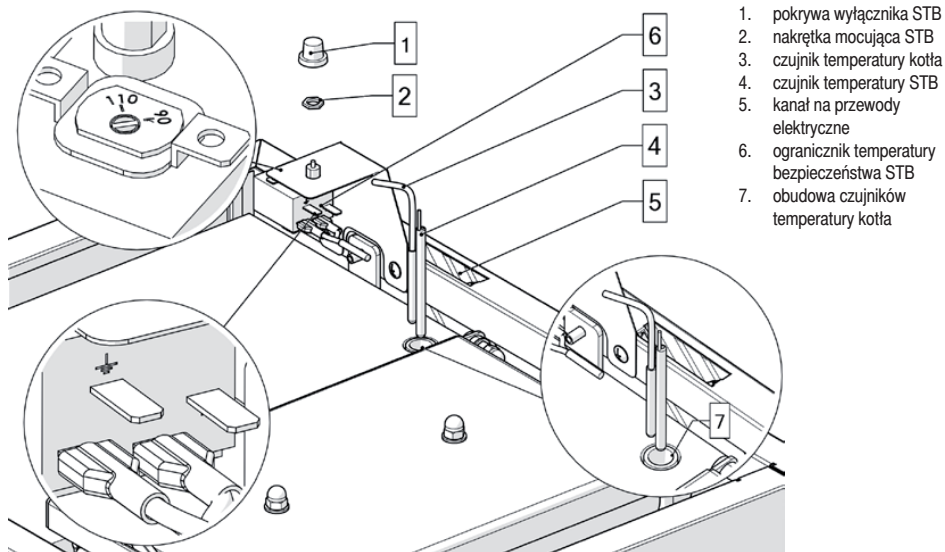
Kocioł jest wyposażony w ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB fabrycznie ustawiony na 90°C. Po przekroczeniu tej temperatury, STB przerywa pracę palnika oraz podajnika paliwa. Na wyświetlaczu pojawia się alarm. Należy sprawdzić co było przyczyną przegrzania kotła i ją usunąć. Po ostudzeniu kotła należy odkręcić nakrętkę STB i wcisnąć przycisk.

Czujnik temperatury kotła [3] jak i czujnik STB [4] muszą być umiejscowione obudowie czujników temperatury kotła [7]. Czujniki zabezpieczone powinny być przed wypadnięciem.



UWAGA!!!

Nieprawidłowe zamontowanie czujników kotła grozi jego przegrzaniem i nieprawidłową pracą systemu.



Rys. Czujniki

4.H. Instalacja elektryczna

Ogólne informacje dotyczące instalacji elektrycznej regulatora, kotła i osprzętu kotła:

1. Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz wykonaną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.
2. Instalacja elektryczna powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.

UWAGA!!! Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!

3. Wszystkie wykonane połączenia muszą być zgodne z montażowym schematem elektrycznym instalacji oraz krajowymi bądź lokalnymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.
4. Urządzenie kotłowe (kocioł/automatyka kotła) należy podłączyć do oddzielnego obwodu elektrycznego wyposażonego w odpowiednio dobrany wyłącznik nadprądowy oraz wyłącznik różnicowo-prądowy.

**W TEJ LINII NIE WOLNO PODŁĄCZAĆ ŻADNYCH
INNYCH URZĄDZEŃ!**

5. Osoba podejmująca się montażu, napraw instalacji elektrycznej powinna wykazywać się doświadczeniem technicznym i być do tego upoważniona.
6. Jakichkolwiek napraw można dokonywać tylko przy odłączonym zasilaniu.
7. Czujnik temperatury kotła należy umieścić w tulei zanurzeniowej w przestrzeni wodnej kotła i zabezpieczyć przed przemieszczaniem (wypadnięciem). Pozostały przewód należy zwinąć i umieścić w miarę możliwości na obudowie zewnętrznej kotła lub w innym bezpiecznym miejscu (miejsce to musi zabezpieczać przewód przed przypadkowym wysunięciem czujnika z tulei zanurzeniowej).
8. Przewody w żadnym wypadku nie mogą być łamane i zaginane, powinny na całej swej długości posiadać nieuszkodzoną izolację zewnętrzną
9. Nie można pozwolić aby do wnętrza urządzenia dostała się woda, wilgoć, pył i kurz, może to spowodować zwarcie, porażenie elektryczne, pożar lub zniszczenie urządzenia.

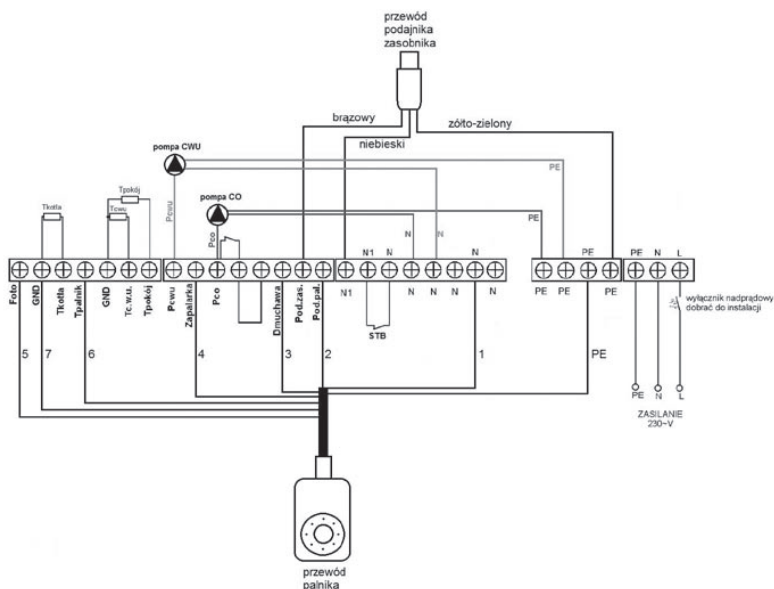
10. Należy zapewnić poprawną wentylację urządzenia elektrycznego (np. regulatora), należy zapewnić drożność otworów wentylacyjnych oraz zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół urządzenia.
11. Urządzenia elektryczne przykottowe (regulator, rozdzielnica, palnik, czujniki) przeznaczone są do montażu wewnętrznego (wewnątrz pomieszczenia).

4.I. Automatyka Twin Bio

Szczegółowy opis funkcji automatyki opisany jest w dołączonej instrukcji sterownika Platinum Bio.



Rys. Automatyka Platinum Bio



Rys. Płyta główna od wersji LB5 v10.4/10.5 Platinum Bio

5. Zalecenia projektowe

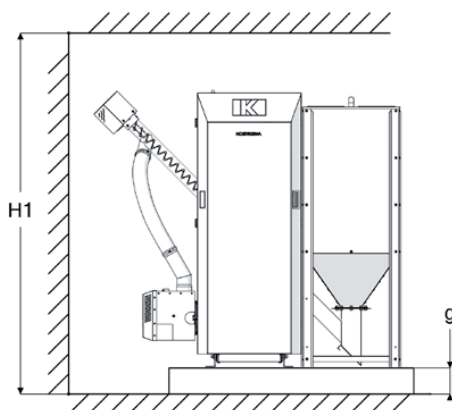
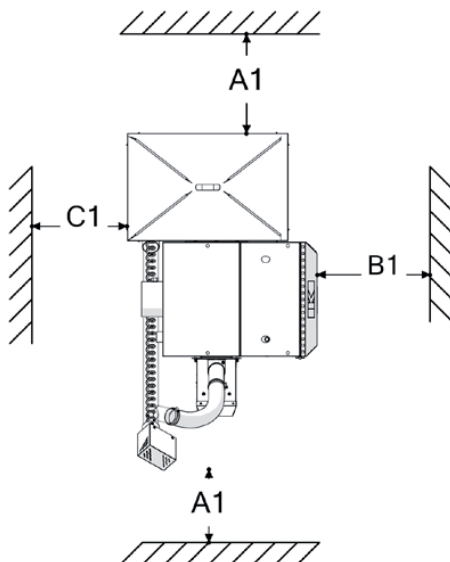
Wszystkie wykonane prace montażowe i podłączeniowe muszą być zgodne z krajowymi bądź lokalnymi normami i przepisami!

5.A. Zalecenia dotyczące usytuowania kotła

Wszystkie odległości ścian kotła i jego osprzętu od ścian pomieszczenia powinny zapewnić łatwą i bezproblemową obsługę urządzeń kotła grzewczego (obsługę automatyki kotłowej, możliwość sprawnego ręcznego zasypu paliwa do zbiornika, napraw, przeglądów itp.). Należy zwrócić uwagę podczas planowania i samego montażu kotła i jego urządzeń na konieczność zapewnienia odpowiedniej odległości do otwarcia wszystkich drzwi kotła, czyszczenia komory spalania i przegród wymiennika. Podstawowe zalecane wymiary przestrzeni montażowej kotła z osprzętem przedstawia rysunek „Schemat wymiarowy usytuowania kotła w kotłowni” i tabela „Dane wymiarowe kotłowni”.

Tabela „Dane wymiarowe kotłowni”.

Gabaryty kotłowni		
Oznaczenie	j.m.	Wartości
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50



Rys. Schemat wymiarowy usytuowania kotła w kotłowni

5.B Zalecenia dotyczące pomieszczenia kotłowni

a) Fundament pod kocioł min. 0,05 m

Wymagania co do wykonania fundamentu pod kocioł:

- fundament powinien wystawać nad poziom posadzki kotłowni
- krawędzie fundamentu powinny być zabezpieczone stalowymi kątownikami

b) Posadzka (podłoga) kotłowni

Wymagania co do wykonania posadzki (podłogi) kotłowni:

- podłoga kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymała na nagłe zmiany temperatury oraz na uderzenia
- podłogę należy wykonywać ze spadkiem w kierunku studzienki

c) Wentylacja kotłowni

Wymagania co do wentylacji kotłowni:

- w pomieszczeniu z paleniskami na paliwo stałe pobierającymi powietrze do spalania z pomieszczenia i z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin przewodem od urządzenia stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej jest zabronione
- kotłownia powinna mieć kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju kominą, nie mniej jednak niż 20x20 cm²
- kotłownia powinna mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju kominą z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni
- wymiar przekroju poprzecznego kanału wywiewnego nie powinien być mniejszy niż 14x14cm²
- przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego

5.C Zalecenia dotyczące instalacji hydraulicznej

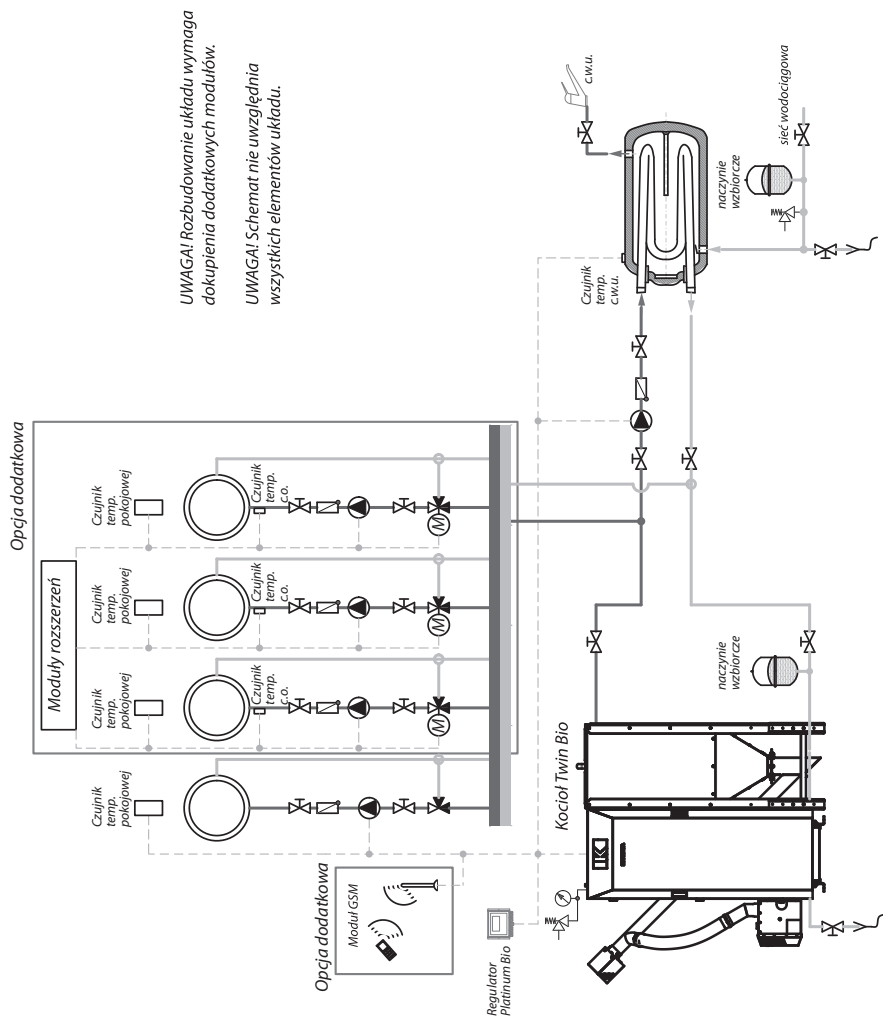
- instalacja hydrauliczna powinna być wykonana zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w kraju montażu kotła oraz z zachowaniem założeń projektowych budynku
- kocioł może pracować w instalacjach grzewczych systemu zamkniętego (z zamkniętym naczyniem przeponowym) wyłącznie pod warunkiem zastosowania upustowego zaworu bezpieczeństwa termicznego o podwójnym zadziałaniu zamontowanego na zasilaniu i powrocie do kotła
- po zastosowaniu upustowego zaworu bezpieczeństwa termicznego w celu uniknięcia przy gwałtownym wzroście ciśnienia wody w kotle otwarcia zaworu bezpieczeństwa konieczne jest zastosowanie reduktora ciśnienia
- otwarte naczynie wzbiornicze powinno znajdować się w najwyższym punkcie instalacji grzewczej oraz powinno być chronione przed zamarznięciem
- naczynie wzbiornicze powinno być montowane na powrocie do kotła
- w celu zapewnienia odpowiednich warunków pracy gwarantujących długą żywotność kotła należy zagwarantować minimalną wartość temperatury na powrocie do kotła poprzez np. zamontowanie pompy kotłowej z zaworem mieszającym tworzącym tzw. układ podmieszania kotła*

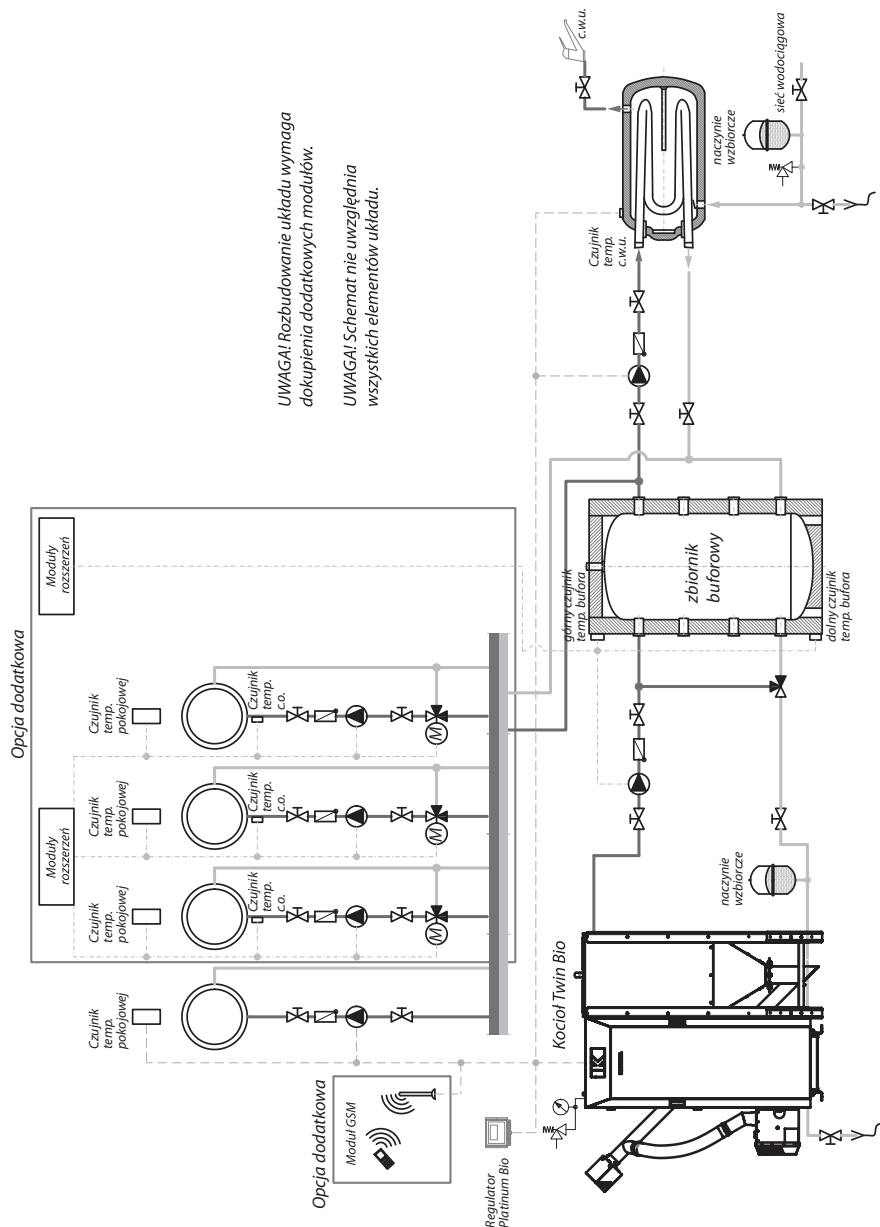
*Aby zapobiec korozji kotła na skutek niepożądanego i nadmiernej kondensacji spalin w kotle, temperatura wody na powrocie do kotła pod żadnym pozorem nie może spaść poniżej 45°C. Pompę obiegu kotła należy w tym celu wyposażyć w zawór regulacyjny. Wydajność pompy powinna być dobrana na ok. 40-50% przepływu nominalnego wody przez kocioł. Wykonanie obiegu kotła należy zaplanować w taki sposób, aby różnica temperatur między zasilaniem i powrotem była równa lub mniejsza niż 15°C.

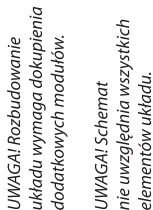
UWAGA!

Pompa kotłowa powinna znajdować się między dwoma zaworami odcinającymi. Celem zabezpieczenia pompy przed zbyt dużą różnicą ciśnień między ssaniem a tłoczeniem pompy należy:

- pompę kotłową instalować na powrocie z instalacji (szczególnie w instalacjach o dużym zładzie wodnym, w których ciśnienie tłoczenia jest znaczne)
- pompę kotłową zabezpieczyć na ssaniu przed zbyt niskim ciśnieniem







5.D Wytyczne dotyczące jakości wody

Jakość wody ma zasadniczy wpływ na żywotność i sprawność pracy urządzeń grzewczych oraz całej instalacji. Woda o złych parametrach wywołuje głównie korozję powierzchni urządzeń grzewczych, rur przesyłowych oraz ich zakamienienie. Może doprowadzić do uszkodzenia bądź nawet zniszczenia urządzenia grzewczego (instalacji ciepłej). Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych korozją i odkładaniem się kamienia kotłowego. Poniżej zawarte są wymagania co do jakości wody kotłowej jakie nakłada na klienta producent, których przestrzeganie jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Wymagania dotyczące wody kotłowej:

Woda do napełniania kotłów i instalacji grzewczych powinna spełniać wymagania norm i przepisów w kraju montażu kotła.

Woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:

- wartość pH > 8,5
- twardość całkowita < 20°f
- zawartość wolnego tlenu < 0,05 mg/l
- zawartość chlorków < 60 mg/l

Zastosowana technologia uzdatniania wody do napełniania instalacji grzewczej musi spełniać powyższe wymagania. Stosowanie wszelkich dodatków przeciwwymazaniowych dopuszczalne jest po wcześniejszej konsultacji z producentem, firmą KOSTRZEWA. Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń co do jakości stosowanej wody kotłowej może być przyczyną uszkodzenia elementów systemu grzewczego (np. kotła) za co Producent nie ponosi odpowiedzialności. Wiąże się to z możliwością utraty gwarancji i nie uznaniem ewentualnego wezwania serwisu.

5.E Wytyczne dotyczące instalacji odprowadzania spalin (instalacji kominowej)

Instalacja kominowa powinna być wykonana zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w kraju montażu kotła.

Instalacja kominowa ma za zadanie odprowadzenie produktów spalania z kotłowni do atmosfery. System kominowy wytwarza ciąg spalinowy zależny od:

- gradientu temperatur między temperaturą spalin a temperaturą otoczenia (różnicą gęstości i ciśnień)
- długości przewodu dymowego
- kształtu przewodu spalinowego (kolanka, pochYLENIA, przerywacze ciągu kominowego itp.)
- kształtu przekroju poprzecznego przewodu kominowego
- wielkości przekroju kominu (niewskazane jest montowanie kominu o przekroju mniejszym niż przekrój czopucha)
- chropowatości powierzchni wewnętrznej przewodu kominowego

- czystości przewodu spalinowego
- szczelności przewodu spalinowego (uszczelki, fugi uszczelniające itp.)
- obecności i wykonania termoizolacji przewodu kominowego
- zmian warunków otoczenia (temperatura, wahania ciśnień związanych z przepływem powietrza, kształtem dachu, usytuowania kominu względem przegrod zewnętrznych – budynków itp.)

Średnica przewodu łączącego urządzenie grzewcze z przewodem spalinowym (czopucha) powinna być identyczna ze średnicą króćca wylotowego spalin w przewidywanym do podłączenia urządzeniu grzewczym. Nie można również stosować redukcji zmniejszającej przekrój przewodu odprowadzającego spalinę na całej długości przewodu łączącego (czopucha), jak i też przewodu spalinowego. Ewentualne przejście ze średnicy przewodu spalinowego, do średnicy przewodu łączącego może nastąpić poprzez zastosowanie trojnika o odpowiedniej kombinacji średnic. Przewod spalinowy powinien być tak dobrany, by zapewniał temperaturę spalin na całej długości kominu, do wylotu kominu włącznie, wyższą od punktu rosy dla spalin z danego urządzenia grzewczego (praca na sucho). Przewody spalinowe i dymowe powinny być wyposażone odpowiednio w otwory wyciekowe lub rewizyjne, zamykane szczelnymi drzwczkami, a w przypadku występowania spalin mokrych – także w układ odprowadzania spalin.

Zalecenia:

- należy pamiętać, że w dolnym zakresie mocy Twin Bio że powstawać temperatura spalin poniżej 100°C, dlatego Twin Bio należy podłączyć do kominów niewrażliwych na wilgoć (zalecane stosowanie kwasoodpornych wkładów kominowych – blaszanych, kamionkowych); jeżeli Twin Bio nie będzie podłączony do kominu niewrażliwego na wilgoć, należy przeprowadzić odpowiednie obliczenia lub skorzystać z istniejących danych na temat kominu
- połączenie króćca spalinowego kotła z kominem powinno być zaizolowane termicznie i prowadzone możliwie najkrótszą drogą z zachowaniem lekkiego kąta do góry, unikać ostrych załamań z możliwie małą ilością kolan
- najmniejszy wymiar przekroju lub średnica murowanych przewodów kominowych spalinowych o ciągu naturalnym i przewodów dymowych powinna wynosić co najmniej 0,14 m, a przy zastosowaniu stalowych wkładów kominowych ich najmniejszy wymiar średnicy – co najmniej 0,12 m;
- długość przewodów spalinowych poziomych (czopuchów) nie powinna wynosić więcej niż efektywnej wysokości kominu i nie więcej niż 7 m

Wskazówka:

Rury spalin podłączyć bez obciążeń i naprężeń montażowych

- uszczelnić rurę spalin
- komin powinien być otwarty ku górze i wyprowadzony pionowo co najmniej 1 m ponad dach (osłonięty nasadką zapobiegającą przed wnikaniem wody opadowej i stabilizującą ciąg kominowy)
- średnice przewodu spalinowego należy dobrać (obliczać) zgodnie z zaleceniami producentów wkładów kominowych
- orientacyjny przekrój komina okrągłego można obliczyć wg wzoru Redtenbacher'a:

$$A = 2,6 * Q / (n * H^{0,5})$$

gdzie:

A – przekrój komina [m²]

Q – moc cieplna kotła podłączonego do komina [kW]

n – współczynnik liczbowy zawarty w przedziale 900 -1880

(n = 900 dla drewna)

H – wysokość komina [m]

UWAGA!

Po wykonaniu instalacji odprowadzania spalin podlega ona odbiorowi polegającemu na sprawdzeniu:

- drożności kanału spalinowego
- szczelności połączeń
- ciągu komina
- prawidłowości wykonania połączeń i zgodności z projektem elementów instalacji odprowadzania spalin
- normatywnego wyprowadzenia ponad dach
- spełnienia norm ochrony atmosfery
- sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji z projektem oraz dokumentacją powykonawczą
- sprawdzeniu aktualnych atestów na użyte do budowy instalacji materiałów konstrukcyjnych, izolacyjnych i montażowych.

Odbiór instalacji odprowadzania spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominarskiego i kończyć się protokołem.

5.F Wytyczne dotyczące jakości paliwa

Pellets

Podstawowym rodzajem paliwa stosowanym w kotle Twin Bio jest granulat z trocin (pellets) wykonany zgodnie z EN 14961-2 : 2011 – klasa A1

- średnica: 6 ± 1 mm ; 8 ± 1 mm
- długość $3,15 \leq L \leq 40$
- wilgotność $\leq 10\%$
- zawartość popiołu $\leq 0,7\%$
- wartość opałowa 16,5 – 19 MJ / kg
- gęstość > 600 kg/m

Owies / Pellets

Kocioł Twin Bio opcjonalnie wyposażony jest w dodatkowy ruszt palnika, który umożliwia spalanie mieszanki owsa i pelletu w proporcji 50:50 oraz pelletów gorszej jakości (duża zawartość popiołu, mniejsza wartość energetyczna). Owies powinien mieć wilgotność $\leq 12\%$. Wymianę rusztu palnika na ruszt do owsa opisano w punkcie 7.J

Drewno

Dodatkowo w kotle Twin Bio można zamontować ruszta żeliwne do spalania drewna w kawałkach. Montaż rusztu do drewna opisano w punkcie 7.K

Aby osiągnąć nominalną moc kotła, należy stosować jako paliwo suche drewno o wilgotności maksymalnej do 20 % co odpowiada 18 miesiącom suszenia drewna pod przykryciem. Zastosowanie polan o większych wymiarach (pociętych na grubsze kawałki) przedłuża czas spalania jednego załadunku nawet do 8 godzin.

UWAGA!

Zaleca się stosowanie paliw pochodzących z pewnych źródeł. Paliwa powinny posiadać odpowiednią wilgotność i cechować się małą zawartością drobnych frakcji. Należy zwracać szczególną uwagę na zanieczyszczenia mechaniczne (kamienie itp.), które pogarszają proces spalania i mogą spowodować awarię urządzenia. Firma Kostrzewa nie ponosi odpowiedzialności za awarię urządzenia lub nieprawidłowy proces spalania wskutek stosowania niewłaściwego paliwa.

Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń co do jakości stosowanego paliwa może być przyczyną uszkodzenia elementów systemu grzewczego (np. kotła, podajnika) za co Producent nie ponosi odpowiedzialności. Wiąże się to z możliwością utraty gwarancji i nie uznaniem ewentualnego wezwania serwisu.

5.G Dobór nominalnej mocy cieplnej kotła

Znamionową moc cieplną kotła należy dobrać zgodnie z wymaganym zapotrzebowaniem na energię cieplną. Zapotrzebowanie na energię cieplną dla celów centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej należy określać w oparciu o wymagania norm i przepisów obowiązujących w kraju montażu kotła.

Zapotrzebowanie ciepła dla celów technologicznych należy obliczać biorąc pod uwagę wymagania procesów produkcyjnych danego zakładu. Nominalna moc cieplna kotła powinna być dobrana przez specjalistę w tej dziedzinie i powinna być podparta odpowiednimi kalkulacjami. Nie jest zalecaną praktyką znaczne przewymiarowywanie kotła.

5.H Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji ogrzewania wodnego powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami, które obowiązują w kraju montażu kotła.

6. Uruchamianie, praca i zatrzymanie kotła wraz z zatrzymaniem awaryjnym

6.A. Przegląd kotła

Przed przystąpieniem do napełnienia kotła (instalacji) wodą należy przeprowadzić jego przegląd:

- wewnętrzną kontrolę kotła – czyszczenie urządzenia, kontrola wypełnienia i stanu izolacji wewnętrznej (szmatot)
- kontrolę elementów ruchomych a w szczególności pracujących pod ciśnieniem
- kontrolę stanu zaworów (szczególnie zawór bezpieczeństwa)
- kontrolę urządzeń obsługowych, pomiarowych, regulacyjnych (np. automatyki kotła)
- kontrolę zewnętrzną kotła – izolację zewnętrzną, obudowę kotła itp.
- kontrolę instalacji współpracującą z kotłem

Stwierdzone usterki i nieprawidłowości w pracy kotła należy natychmiast usunąć. Po większych remontach i naprawach części i podzespołów pracujących pod ciśnieniem oraz po dłuższej przerwie w pracy kotła należy przeprowadzić próbę wodną.

6.B Napełnianie kotła i instalacji

Woda zasilająca kocioł i instalację powinna odpowiadać warunkom podanym w zaleceniach projektowych patrz punkt 5.D. „Wytężenie dotyczące jakości wody”. Podczas napełniania, różnica pomiędzy temperaturą wody zasilającej a temperaturą płaszcza kotła (temperatura otoczenia) powinna być jak najmniejsza – zaleca się graniczną różnicę temperatur na poziomie 30°C. Jeżeli dotrzymanie tegoż warunku nie jest możliwe, należy wydłużyć czas napełniania kotła.

Czynności wykonywane podczas napełniania:

- otworzyć zawór zasilający
- otworzyć zawór powrotny
- otworzyć zawór napełniający
- w trakcie napełniania kontrolować na bieżąco stan kotła i instalacji od strony szczelności urządzeń ciśnieniowych

6.C Przygotowanie do uruchomienia

Przed uruchomieniem kotła należy:

- skontrolować spełnienie przepisów BHP i PPOŻ oraz wymagań zawartych w skróconej instrukcji PPOŻ i BHP dotyczących instalacji paliwowej oraz wszystkich elementów takich jak przewody rurowe, zawory, regulatory, pompy itd. pod względem szczelności
- skontrolować ciśnienie w instalacji – jeżeli ciśnienie w instalacji jest zbyt niskie należy je uzupełnić (uzupełnianie przeprowadzamy na małym strumieniu dopuszczającej wody zmniejszając ilość wprowadzanego powietrza do instalacji)
- sprawdzić stan paliwa w zasobniku (w razie konieczności uzupełnić je jednak w takiej ilości aby możliwe było zamontowanie pokrywy zasobnika)
- skontrolować stan zasypanego paliwa – czy w zasobniku nie znajdują się żadne ciała obce (kamienie, elementy stalowe itp.) które mogłyby utrudnić transport paliwa, poprawną pracę palnika lub doprowadzić do uszkodzenia elementów zespołu podającego
- skontrolować stan instalacji odprowadzania spalin – czy spełnia przepisy PPOŻ
- skontrolować prawidłowość połączeń elektrycznych
- skontrolować ilość i prawidłowość zainstalowanych elementów uzupełniających (np. zawirowywaczy jeśli są one zainstalowane)
- sprawdzić drożność instalacji wentylacyjnej kotłowni
- skontrolować stan kotła od strony zamkniętych drzwiczek, otworów wyczystkowych, zamontowanych zaślepek itp. (szczelność przepływu spalin)

6.D Uruchomienie kotła

Pierwsze uruchomienie kotła (instalacji) powinien przeprowadzić uprawniony wykonawca instalacji (wyłącznie przeszkolony przez producenta serwis z aktualnym certyfikatem Autoryzowanego Serwisanta firmy KOSTRZEWA – źródło: www.kostrzewa.com.pl, zakładka „serwis”). Zakończenie montażu i przeprowadzenie próby grzewczej musi być zanotowane w Karcie Gwarancyjnej. Użytkownik nowego urządzenia grzewczego jest zobowiązany zgłosić je niezwłocznie we właściwym rejonowym zakładzie kominiarskim. Rejonowy zakład kominiarski udziela również informacji o dalszych czynnościach, jakie należy wykonać w związku z instalacją (np. regularne pomiary, czyszczenie)

Kolejność czynności przy uruchamianiu:

- sprawdzić ciśnienie w instalacji
- otworzyć zasuwę lub przepustnicę spalin (jeśli jest na wyposażeniu)
- skontrolować poziom paliwa w zasobniku (jeśli to konieczne to uzupełnić jego brak)
- skontrolować stan i jakość paliwa (paliwo nie powinno zawierać żadnych elementów „obcych”, aby nie doszło do uszkodzenia elementów kotła i jego osprzętu)
- upewnić się do stosowania właściwego rusztu w palniku w zależności od rodzaju zasypanego paliwa
- podłączyć zasilanie elektryczne, dokonać odpowiednich nastaw automatyki kotła w trybie serwisowym
- podać paliwo ze zbiornika do momentu przesyppywania się paliwa przez rurę elastyczną
- załączyć wyłącznik główny automatyki kotła poprzez przytrzymanie przycisku ON – automatyka kotła pracuje w pełni automatycznie
- podczas podgrzewania ze stanu zimnego (także przy ponownym uruchomieniu po konserwacji i czyszczeniu), przerwać podawanie ciepła do odbiorników, dzięki czemu temperatura punktu rosy zostanie szybko przekroczona (patrz instrukcja obsługi automatyki kotła)
- po osiągnięciu temperatury roboczej przyłączyć po kolei odbiorniki ciepła
- po kilku dniach od rozruchu dokonać wizualnych oględzin stanu pracującej instalacji (szczególnie szczelności drzwiczek i wyczystek kotła, przewodu kominowego)
- sprawdzić działanie wentylacji kotłowni
- sprawdzić oświetlenie pomieszczeń (czy jest wystarczające do obsługi i ewentualnej naprawy)
- sprawdzić dostęp do miejsc, które wymagają okresowej obsługi (wyczystki, sterownik, zbiornik paliwa, palnik)
- sprawdzić szczelność połączenia hydraulicznego kotła do instalacji c.o
- sprawdzić szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym
- sprawdzić czy przewody elektryczne nie zostały uszkodzone podczas transportu i czy osadzenie ich w w/w urządzeniu jest prawidłowe

Ograniczenia dotyczące uruchamiania

Zabronione jest uruchamianie kotła w przypadku gdy:

- nie został przeprowadzony odbiór kotła przez UDT jeśli jest takowy wymagany
- wystąpiły usterki w pracy palnika lub pracy podajnika
- nie przewietrzono kanałów spalinowych
- nie napełniono kotła wodą
- stwierdzono wadliwie działający zawór bezpieczeństwa
- wystąpiły nieszczelności w kanałach spalinowych
- izolacja kotła uległa uszkodzeniu
- brak pewności co do poprawnego działania armatury zabezpieczającej i wskazującej
- brak pewności co do poprawnego działania aparatury i urządzeń pomocniczych
- wystąpiło zagrożenie pożarowe w otoczeniu kotła.

6.E Długotrwałe wyłączenie kotła z ruchu i awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku długotrwałego wyłączenia instalacji kotłowej należy:

- wyłączyć wyłącznik urządzenia, wyłączyć pompę kotłową, pompy obiegu grzewczego, wyłączyć palnik
- odłączyć instalację od napięcia elektrycznego.

UWAGA!

Ponieważ instalacja została odłączona od zasilania, występuje brak kontroli zabezpieczenia przed zamrożeniem.

- zamknąć wszystkie zawory
- w przypadku niebezpieczeństwa zamrożenia należy opróżnić kocioł i system grzewczy przez przyłącze opróżniające; otworzyć zawory odcinające i regulacyjne oraz odpowietrzenie.
- dolne drzwiczki powinny być otwarte (uniknięcie wykrapiania pary wodnej).

Awaryjne zatrzymanie kotła następuje w przypadku, gdy stan techniczny kotła lub urządzeń pomocniczych grozi uszkodzeniem kotła lub zagraża bezpieczeństwu ludzi.

UWAGA!

Gwałtowne wystudzenie kotła może spowodować pogłębienie skutków awarii.

Awaryjne zatrzymanie kotła powinno nastąpić w przypadku:

- braku reakcji zaworu bezpieczeństwa przy wzroście ciśnienia powyżej dopuszczalnego,
- stwierdzenia nieszczelności części ciśnieniowej kotła,
- stwierdzenia odkształcenia części ciśnieniowej kotła,
- wybuchu, pożaru w kotłowni lub w otoczeniu urządzeń współpracujących
- wystąpienia nieszczelności zaworu spustowego,
- awarii urządzeń zabezpieczających lub regulacyjnych,
- uszkodzenia manometru,
- awarii pomp obiegowych,
- eksplozji spalin,
- nieszczelności połączeń montażowych lub spawanych części ciśnieniowej,
- niedrożności przewodu spustowego,
- awarii urządzeń pomocniczych,
- innych zaburzeń, których usunięcie w czasie pracy kotła jest niemożliwe ze względów technicznych lub BHP.

W przypadku zagrożenia należy:

- natychmiast wyłączyć urządzenie kotłowe (jeśli jest to niemożliwe to wyłącznik główny zasilania elektrycznego poza kotłownią)
- w przypadku pożaru stosować odpowiednie gaśnice

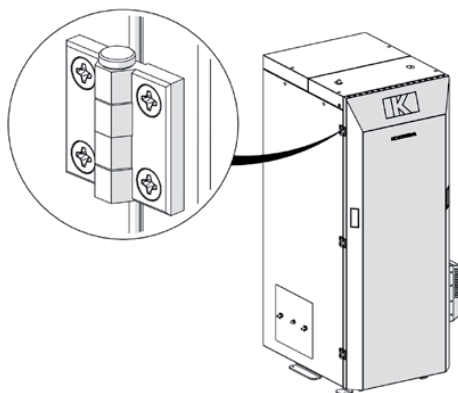
7.Prace montażowe



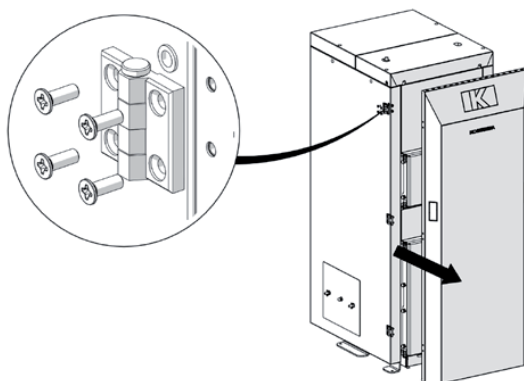
UWAGA!

Montaż i demontaż elementów kotła przeprowadzać można tylko i wyłącznie gdy:

- kocioł jest rozłączony z ruchu i jest wystudzony
- instalacja elektryczna jest odłączona
- fizycznie odłączone zostało zasilanie kotła w paliwo – odłączona rura podająca
- automatyka kotła została zdemontowana (jeśli zamontowana była na ścianie bocznej kotła)
- przewidziano wcześniej transport i miejsce składowania elementów kotła ze względów bezpieczeństwa



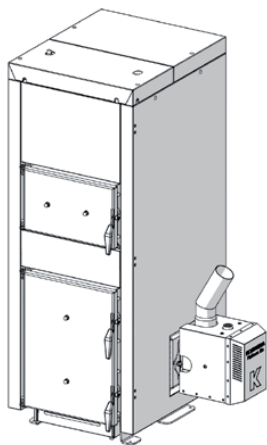
7.A Montaż /demontaż drzwi izolacyjnych



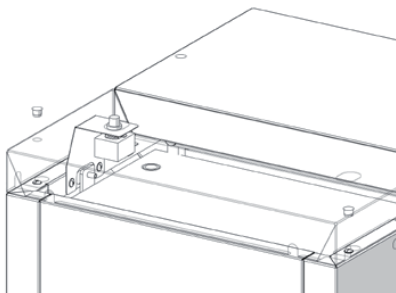
Rys. Montaż /demontaż drzwi izolacyjnych

7.B Montaż /demontaż izolacji górnej.

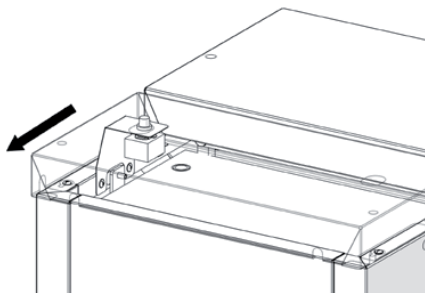
1



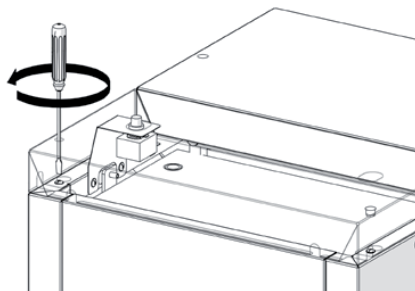
2



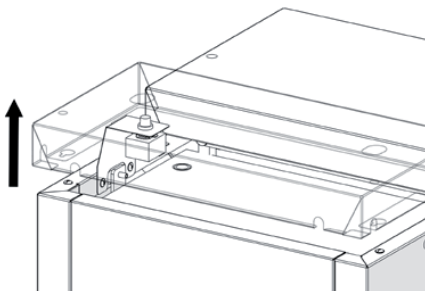
4



3

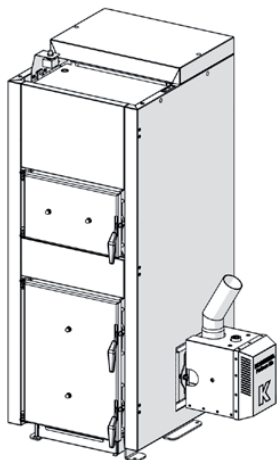


5

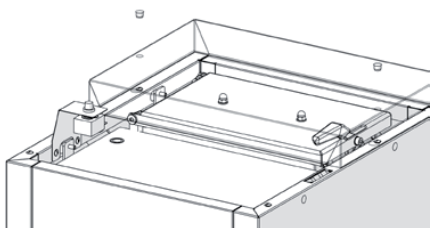


7.C Montaż /demontaż izolacji dekla górnego

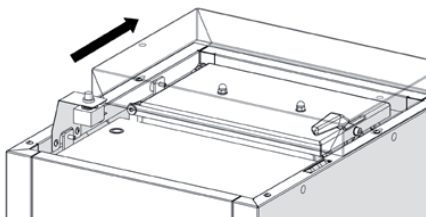
1



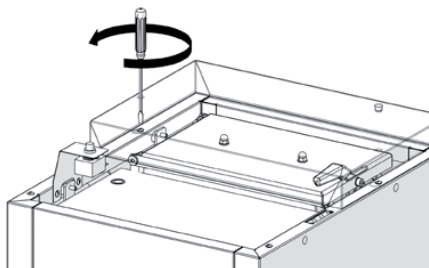
2



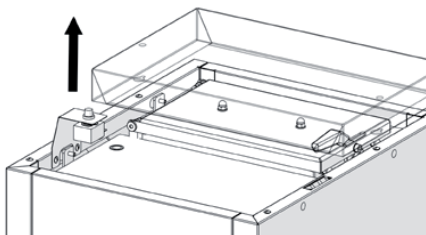
4



3

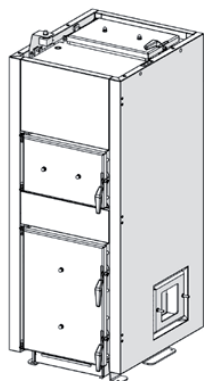


5

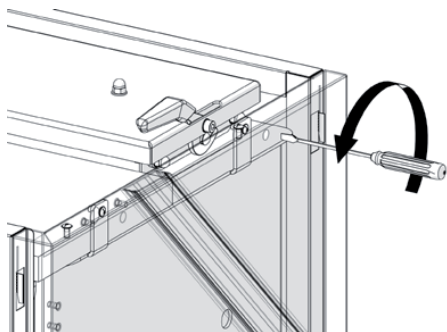


7.D Montaż /demontaż izolacji boku.

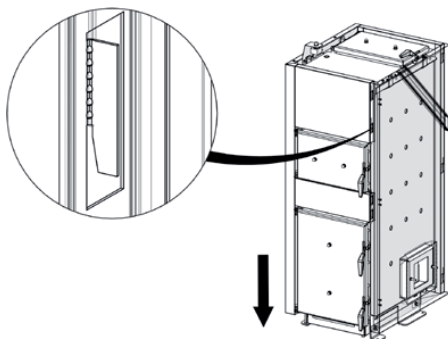
1



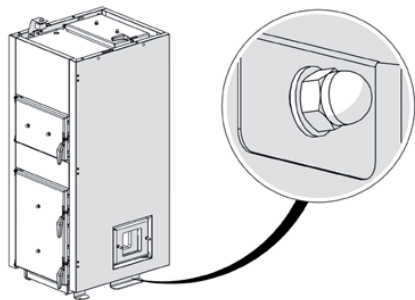
2



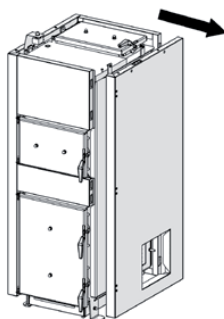
4



3

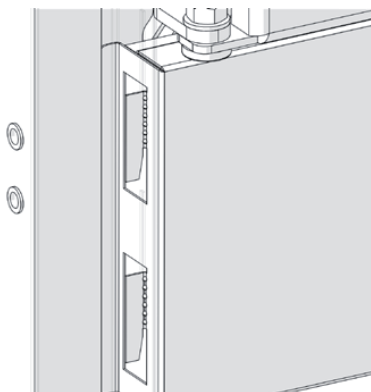


5

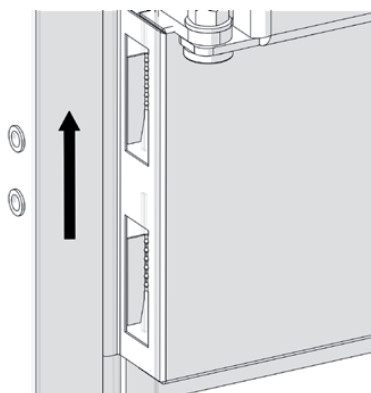


7.E Montaż /demontaż izolacji przedniej

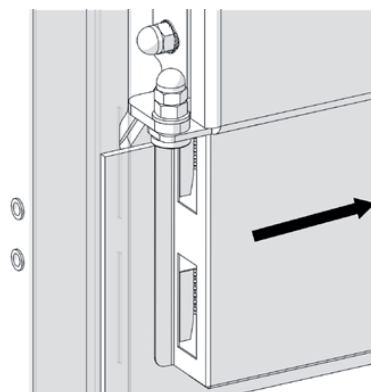
1



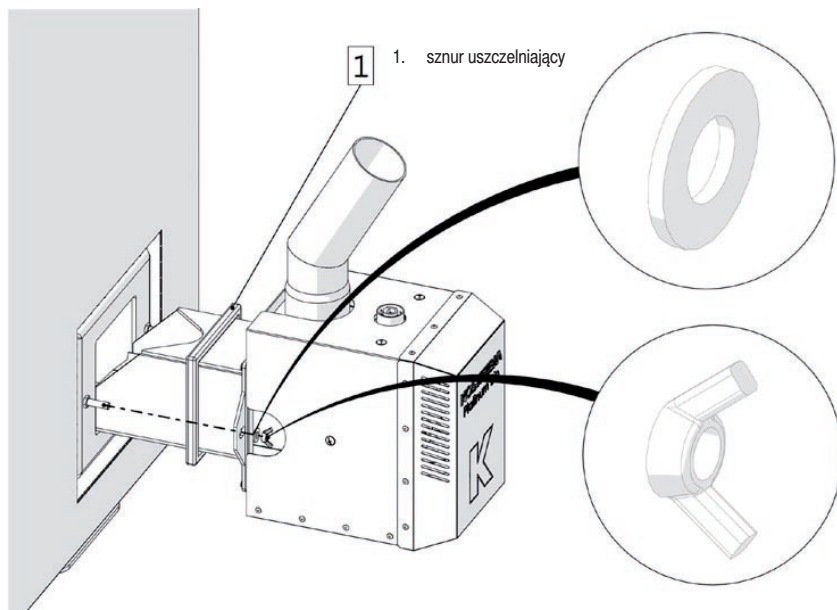
2



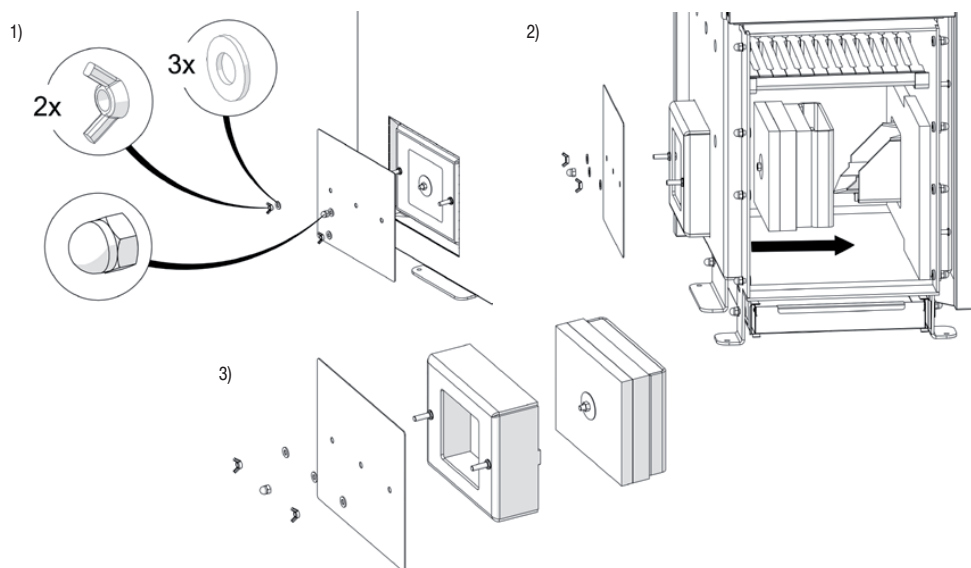
3



7.F Montaż /demontaż palnika do kotła Twin Bio



7. G Montaż /demontaż zaślepki palnika

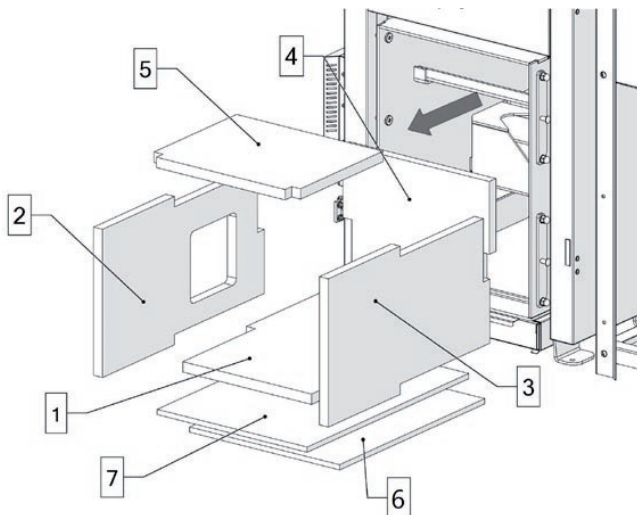


7.H Montaż /demontaż komory ceramicznej

Kocioł Twin Bio wyposażony jest w komorę ceramiczną, która zwiększa sprawność równocześnie zmniejszając emisyjność.

Wykaz elementów komory ceramicznej:

1. dno komory ceramicznej
2. bok palnika komory ceramicznej
3. bok zaślepki komory ceramicznej
4. tył komory ceramicznej
5. góra komory ceramicznej
6. izolacja termiczna komory ceramicznej
7. izolacja termiczna komory ceramicznej



Demontaż komory ceramicznej należy rozpocząć od wyjęcia palnika Platinum Bio. Później należy demontować elementy w następującej kolejności: 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

7.I Montaż automatyki kotła

Automatyka kotła Twin Bio składa się z regulatora Platinum Bio. Regulator ten przeznaczony jest do montażu ściennego za pomocą wkrętów.

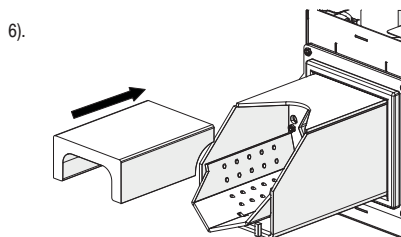
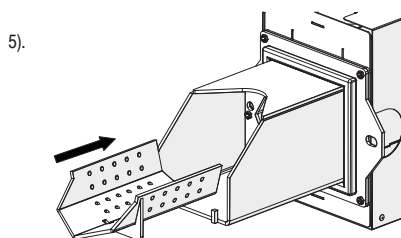
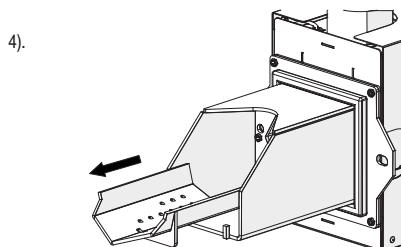
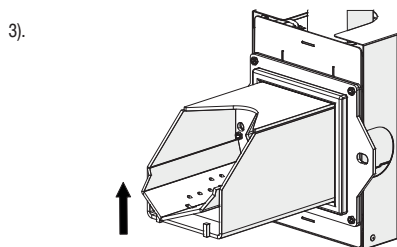
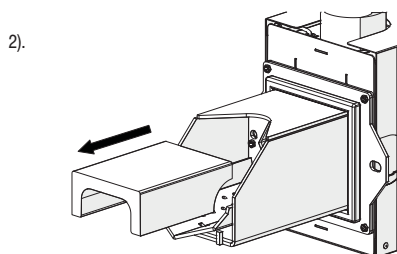
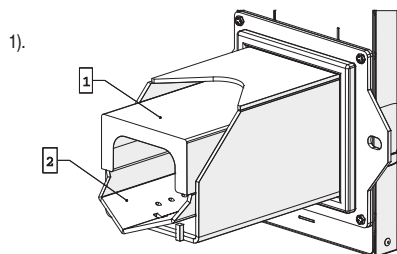
Uwaga!

Montaż automatyki Platinum Bio musi gwarantować sztywność zamocowania.

Przewód elektryczny łączący automatykę Platinum Bio oraz kocioł Twin Bio powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem spowodowanym użytkowaniem urządzenia (kotła) poprzez np. zamocowanie go do podłoża (ściany) za pomocą uchwytów montażowych przewodów elektrycznych – unikać sytuacji w której zwisający przewód zasilający automatykę może utrudniać obsługę urządzenia przez co może być przyczyną wystąpienia uszczerbku na zdrowiu.

Umieszczenie zamocowanej automatyki powinno odpowiadać warunkom ergonomicznej obsługi urządzenia (np. poprzez zapewnienie odpowiedniej wysokości montażu dla sprawnej obsługi urządzenia) oraz zapewniać łatwy do niej dostęp.

7. J Montaż rusztu do owsa



7.K Ruszta żeliwne (opcja palenia drewnem)

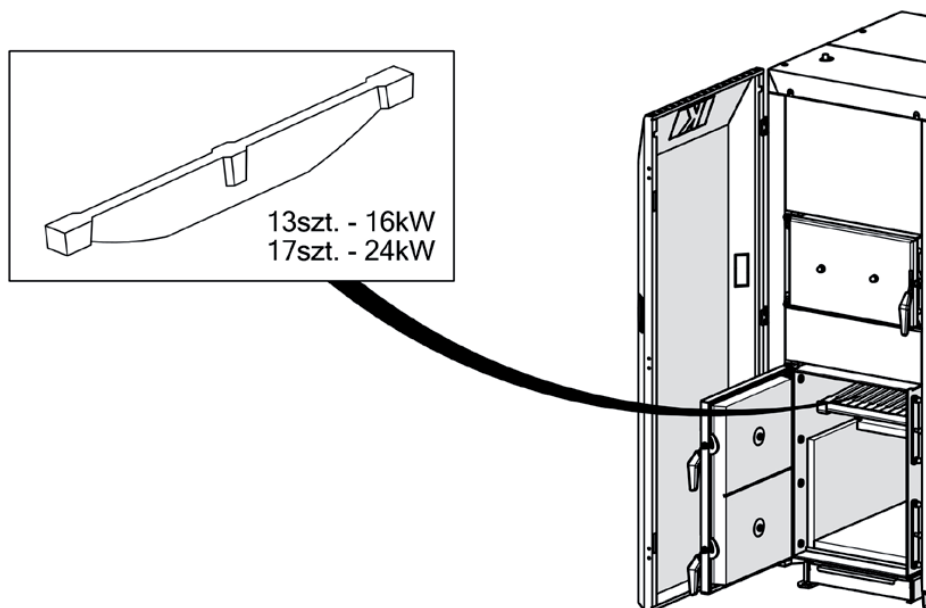
Uruchomienie kotła na paliwie - drewno

Uwaga !!!

Podczas palenia drewnem w komorze zasypowej należy pilnować aby temperatura spalin nie przekraczała 200°C.

Zabronione jest uruchamianie kotła w przypadku gdy:

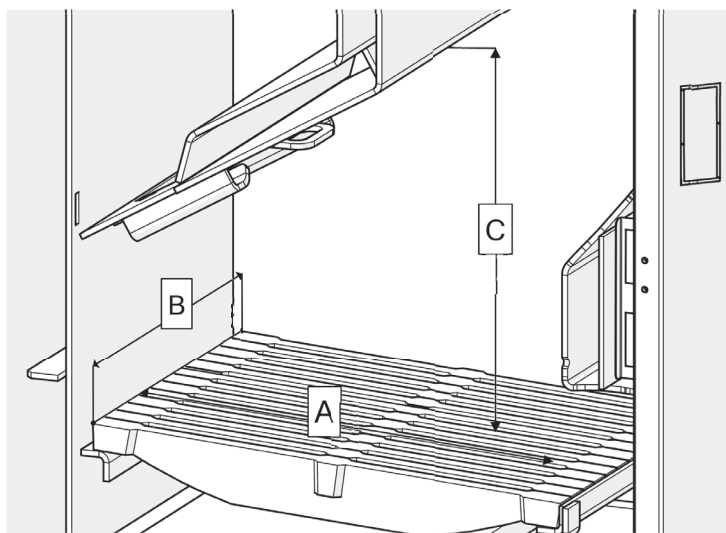
1. Na panelu sterownika ustawić w tryb OFF - poczekać aż kocioł ostygnie
2. Wybrać rodzaj paliwa - komora załadownicza
3. Ułożyć dodatkowe ruszta w kotle
4. Włożyć kawałki papieru na ruszta
5. Na rusztach ułożyć kawałki suchego drewna (wymiar M oznacza maksymalny poziom paliwa)
6. Podpalić zapalnikami kawałki papieru
7. Zamknąć drzwiczki kotła
8. Panel kotła ustawić w trybie ON
9. Ustawić zadana temperaturę kotła 70°C
10. Za kilka godzin dołożyć suchego drewna



Wymiary komory spalania

Tabela: Dane wymiarowe komory spalania dla kotła Twin Bio

Twin Bio	TB 16	TB 24
A	440	440
B	338	438
C	310	310



8. Użytkowanie i konserwacja kotła

Przed przystąpieniem do obsługi urządzenia (czyszczenia kotła) należy koniecznie wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym na szafie sterowniczej oraz odczekać odpowiedni czas aż kocioł ostygnie - minimum 1 godzinę.

8.A Wskazówki dotyczące obsługi kotła:

W trakcie codziennej, normalnej obsługi kotłowni należy:

- sprawdzać poprawność działania elementów systemu grzewczego: palnika, automatyki
- kontrolować stan wody w instalacji za pomocą wskaźni manometru
- kontrolować poziom i jakość (np. czystość) paliwa oraz działanie zespołu podającego
- sprawdzić szczelność połączeń hydraulicznych w kotłowni
- dbać o czystość i porządek w kotłowni.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w funkcjonowaniu kotłowni (urządzeń systemu grzewczego) jeśli jest to możliwe należy je niezwłocznie usunąć bądź wezwać Autoryzowany Serwis w celu dokonania niezbędnych napraw lub regulacji.

8.B Terminowość i zakres przeprowadzanych kontroli:

a) Kontrola comiesięczna

- kontrola ciśnienia wody w instalacji
- kontrola funkcyjności zaworu bezpieczeństwa
- kontrola działania urządzeń regulacyjnych i zabezpieczających
- kontrola szczelności wszystkich przyłączy i zamknięć
- kontrola wentylacji nawiewnej i wywiewnej

b) Mały przegląd eksploatacyjny (co 6 miesięcy)

- kontrola szczelności uszczelek i sznurów uszczelniających
- kontrola elementów termoizolacyjnych drzwi kotłowych
- kontrola urządzeń zabezpieczających (zawór bezpieczeństwa, STB, itp.)
- analiza spalin (jeżeli zostanie stwierdzony znaczny wzrost temperatury spalin, należy przeprowadzić czyszczenie części spalinowej kotła)

c) Duży przegląd eksploatacyjny (co 12 miesięcy)

- kontrola szczelności uszczelek i sznurów uszczelniających
- kontrola elementów termoizolacyjnych drzwi kotłowych i deklin wyczystkowych
- kontrola urządzeń zabezpieczających (zawór bezpieczeństwa, STB, itp.)
- analiza spalin
- czyszczenie części spalinowej kotła
- kontrola izolacji termicznej kotła
- regulacja palnika, kontrola nastaw automatyki

Po wyłączeniu kotła z ruchu na dłuższy czas, zawarty w wodzie kotłowej resztkowy tlen oraz tlen przedostający się do wody z powietrza ma, przy obecności kwasu węglowego, działanie silnie korozyjne. Podczas postoju kotła dłuższego niż 1 tydzień należy zastosować środki ochronne.

Należy systematycznie usuwać sadzę, osady smoliste oraz popiół z komory spalania, płomienic a także rusztu palnika Platinum Bio v02. Kocioł należy czyścić w zależności od stopnia zabrudzenia, lecz nie rzadziej niż co 2 tygodnie. Popiół usuwać w zależności od stopnia wypełnienia komory paleniskowej.

8.C Konserwacja

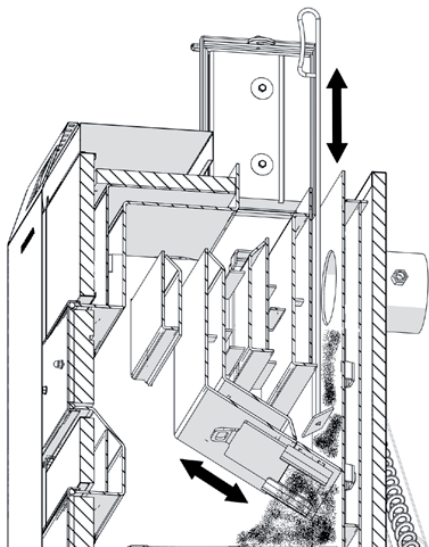
a) Kotła, palnika, zespołu podającego paliwo od strony mechanicznej

Regularna i prawidłowa konserwacja kotła jest warunkiem koniecznym dla prawidłowej i niezawodnej jego pracy oraz zmniejszenia zużycia paliwa. Co najmniej raz w roku oraz po każdym przestoju kotła, należy wezwać Autoryzowany Serwis w celu dokonania przeglądu.

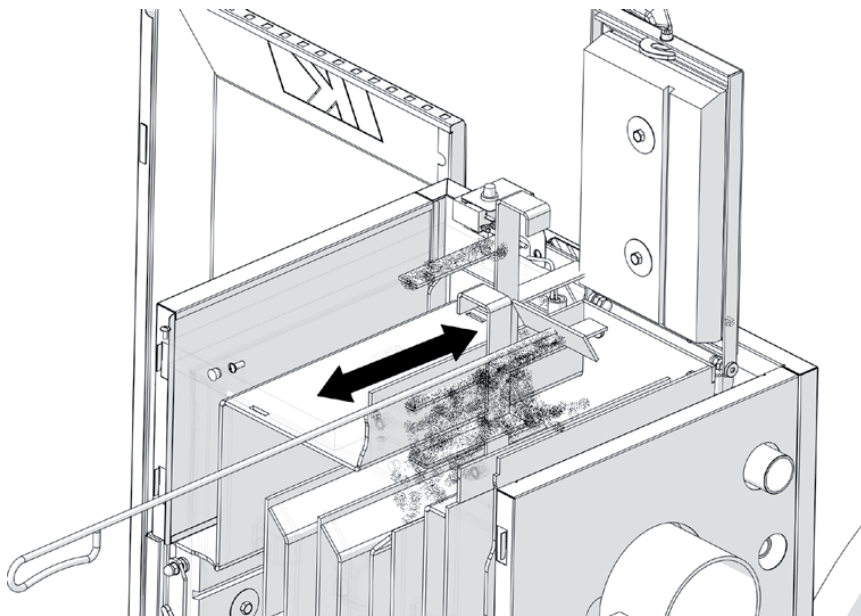
Czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji grzewczej:

- wyłączyć kocioł (instalację) z ruchu (tryb wygaszania)
- odczekać do zupełnego wygaszenia i ostudzenia palnika
- obniżyć temperaturę w kotle do poziomu umożliwiającego bezpieczną jego konserwację
- otworzyć drzwi kotła
- wyczyścić komorę spalania i poszczególne ciągi spalinowe i skontrolować stan sznurów uszczelniających drzwi kotła (w razie konieczności należy je wymienić)
- skontrolować i wyczyścić palnik (jeżeli to konieczne można go zdemontować) – czyścić również z zewnątrz silnik i wentylator (szczególnie jego łopatkę)
- zamknąć szczelnie drzwi kotła wraz z zamontowanym palnikiem
- zdjąć dekiel
- wyczyścić pozostałości spalania z tylnej części kotła
- skontrolować jakość uszczelnienia deklin (sznurów uszczelniających) i w razie konieczności je wymienić
- zamknąć szczelnie tylną rewidę kotła
- sprawdzić stan i szczelność komina dymowego (spalinowego)
- sprawdzić stan zamocowania i działanie czujników kotła
- sprawdzić zespół podajnika paliwa, jego zamocowanie, jego funkcjonowanie
- motoreduktor podajnika
- szczelność i drożność przewodów doprowadzających paliwo

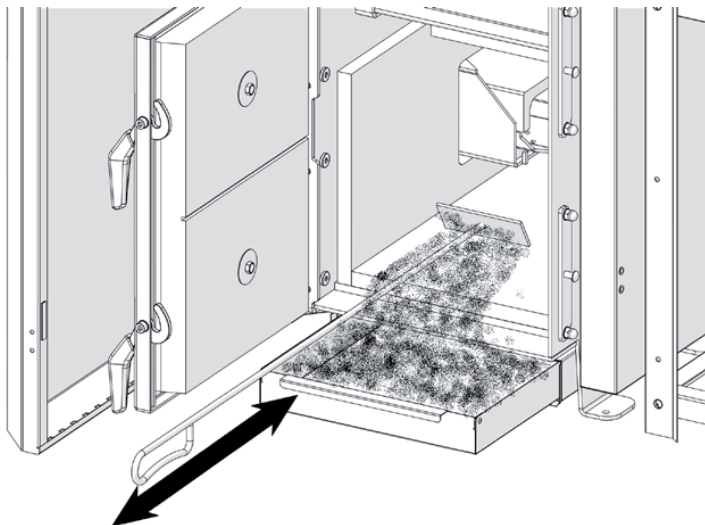
1) Czyszczenie przegród wymiennika.



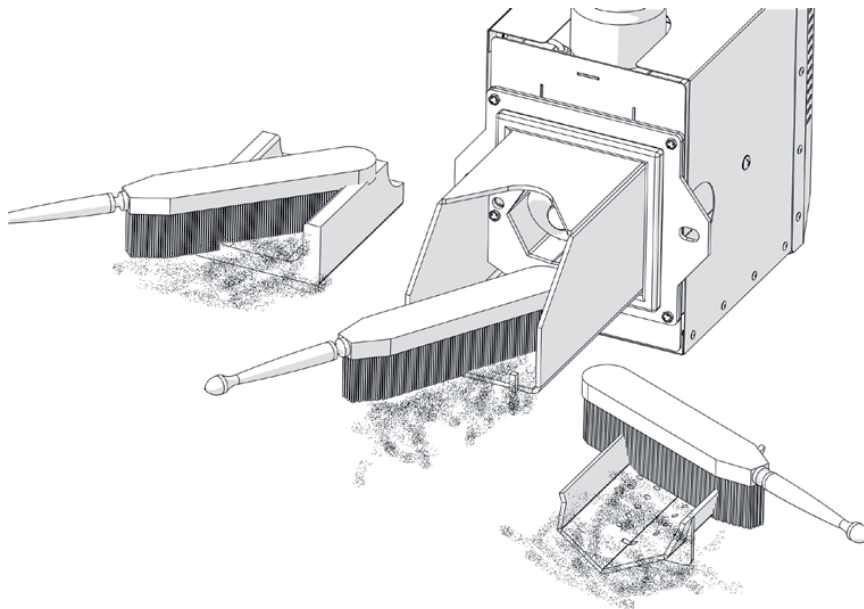
2) Czyszczenie zawirowywaczy



3) Czyszczenie komory ceramicznej



4) Czyszczenie rusztu palnika



UWAGA!

Przewody spalinowe i wentylacyjne podlegają okresowej kontroli i czyszczeniu (przynajmniej raz do roku) przez wykwalifikowany zakład usług kominarskich. Dla prawidłowej i bezpiecznej pracy kotła (instalacji grzewczej) wymagana jest sprawna praca instalacji wentylacyjnej i kominowej. Kwestie formalne co do utrzymania i obsługi przewodów kominowych reguluje:

- ustawa z dnia 24.08.1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenia w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 11.06.2006 (Dz. U. 80/06)

UWAGA!

Przy stosowania paliwa niezgodnego z zaleceniami mogą wystąpić zakłócenia w pracy urządzenia a nawet jego uszkodzenie. Za niezgodne uznaje się również występowanie w paliwie elementów obcych jak kamienie itp. Za skutki wynikłe ze stosowania przez użytkownika niewłaściwego paliwa producent nie ponosi odpowiedzialności. Używanie rękawic zabezpieczających przed poparzeniem oraz stosowanie się do warunków bezpiecznej obsługi jest konieczne podczas prowadzenia prac eksploatacyjnych.

Podczas eksploatacji dochodzi do zanieczyszczania płaszczyzn wymiany ciepła w kotle co powoduje podniesienie temperatury spalin na wylocie z kotła i obniżenie jego sprawności.

b) Instalacji elektrycznej kotła i osprzętu

- skontrolować ogólnie stan instalacji elektrycznej zgodnie ze sztuką
- oględziny przewodów elektrycznych, wtyczek, połączeń elektrycznych
- kontrola podłączenia i pracy automatyki kotłowej
- sprawdzić działanie pompy kotłowej, zaworu mieszającego
- sprawdzić działanie pozostałych urządzeń zamontowanych w kotłowni (pomp obiegowych, filtrów, odmulaczy, zaworów itp.)

c) Zasobnika

Wszelkie prace kontrolne i konserwacyjne należy przeprowadzać przy opróżnionym z paliwa zasobniku.

- skontrolować jakość i właściwości zsypu obrotowego Platinum Bio z zasobnikiem paliwa
- sprawdzić zasobnik pod kątem sztywności i szczelności konstrukcji
- skontrolować jakość przylegania pokrywy górnej zasobnika
- sprawdzić drożność kanału wylotowego zasobnika

d) Ostateczna kontrola pracy kotłowni

- zasypać paliwo do zbiornika
- uruchomić kocioł
- sprawdzić poprawność pracy całego systemu grzewczego
- przeprowadzić ostateczną kontrolę (analizę spalin) i regulację pracy instalacji grzewczej (nastawy automatyki, pracy palnika itp.)



UWAGA!

Montażu i uruchomienia kotła może dokonać tylko firma posiadająca autoryzację i uprawnienia producenta pod rygorem utraty gwarancji.

Po włączeniu kotła w żadnym wypadku nie wolno otwierać drzwi i deki kotła (groźba poparzenia). Podczas rozpalamia kotła w żadnym wypadku nie wolno otwierać drzwi kotła (groźba wybuchu). Kategorycznie zabrania się używania do rozpalamia środków wspomagających, środków łatwopalnych. W najbliższym otoczeniu kotła i palnika zabronione jest składowanie wszelkich elementów łatwopalnych.

Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji kotła konieczne jest zachowanie minimalnej (60°C)temperatury na powrocie – groźba wystąpienia szkodliwej kondensacji pary wodnej ze spalin. Możliwe jest pojawienie się minimalnej ilości kondensatu podczas rozruchu kotła (rozgrzewania go).

Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyścić.

9. Ważne uwagi, wskazówki i zalecenia

Przed uruchomieniem kotła konieczne należy sprawdzić obecność wody w instalacji grzewczej. Zbiornik zsypany paliwa musi zawierać wystarczającą ilość paliwa aby proces pracy urządzeń kotłowych przebiegał bez zakłóceń.

Kotłownia powinna być utrzymywana czysta i sucha.

10. Likwidacja kotła po upływie czasu jego żywotności

Ze względu na to, że elementy kotła składają się w większości ze stali, można je utylizować oddając do punktu skupu surowców wtórnych. Pozostałe elementy należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

11. Skrócona instrukcja PPOŻ i BHP

1. Przed uruchomieniem kotła konieczne należy zapoznać się z dokumentacją techniczno-ruchową
2. Stosowanie rozpuszczalników, benzyny itp. w celu rozpalenia paliwa jest zabronione.
3. Podczas pracy pod napięciem nie wolno otwierać urządzeń elektrycznych, ponieważ grozi to porażeniem prądem
4. W pomieszczeniu w którym znajdują się magazyn paliwa oraz kocioł grzewczy zainstalować należy sprzęt ppoż
5. Uniemożliwić wstęp osobom nieupoważnionym
6. Obsługą urządzeń instalacji grzewczej powinny zajmować się osoby upoważnione i przeszkolone.
7. Okresowo sprawdzać stan instalacji elektrycznej i kominowej
8. Nie zastawiać dostępu powietrza do kratek wentylacyjnych
9. Okresowo sprawdzać jakość pracy palnika kotła grzewczego pod kątem jakości spalin, ewentualnie ponownie wyregulować palnik oraz dokonać pomiaru spalin
10. Warunkiem wykonywania jakichkolwiek prac konserwacyjnych jest wyłączenie układu z zasilania elektrycznego (wyłącznik główny).
11. Meldować przełożonym o zauważonych ustawkach
12. Zachować czystość i porządek
13. Wszystkie naprawy powierzać przeszkolonym i uprawnionym pracownikom oraz autoryzowanemu serwisowi
14. Używać tylko gaśnic śniegowych lub proszkowych

12. Końcowe uwagi dla instalatora - SERWIS

- Kocioł należy podłączyć do instalacji hydraulicznej instalując zawór mieszający z pompą obiegu kotłowego zapewniającą temperaturę wody powrotnej minimum 45°C
- Przed podłączeniem kotła do instalacji kominowej należy uzyskać pozytywną opinię specjalisty z zakładu kominarskiego
- Naczynie wyrównawcze musi być połączone z kotłem poprzez przewód zasilania, bez żadnej armatury odcinającej.

Rodzaj awarii	Prawdopodobne przyczyny awarii	Możliwe przyczyny / sugerowana naprawa
Wyświetlacz sygnalizuje komunikat „zwarcie czujnika palnika“	• Źle włożony czujnik do płytki palnika • Uszkodzone wyjście płytki palnika • Uszkodzony przewód palnika	• Sprawdzić poprawność podłączenia czujnika w kostce • Sprawdzić wyjście z płytki • Sprawdzić przewód palnika
Wyświetlacz sygnalizuje komunikat „przegrzanie wymiennika” lub „rozwarcie STB”	• Źle włożony czujnik temp. kotła • Uszkodzony czujnik temp. kotła • Brak odbioru ciepła • Uszkodzone STB	• Sprawdzić poprawność położenia czujnika • Sprawdzić podłączenie czujnika w sterowniku • Uszkodzone pompy kotłowe • Wymiana/naprawa regulatora
Wyświetlacz sygnalizuje komunikat „przegrzanie palnika „	• Źle włożony czujnik do kostki • Uszkodzony czujnik podajnika • Zabrudzony ruszt palnika – duże spieki na ruszcie	• Sprawdzić poprawność podłączenia czujnika w kostce • Wymienić czujnik podajnika • Oczyszczyć ruszt palnika
Brak odczytów na wyświetlaczu regulatora	• Brak zasilania • Nieprawidłowe podłączenie wtyczek i przewodów regulatora • Zbyt duże zawilgocenie regulatora • Uszkodzony wyświetlacz	• Sprawdzić podłączenie kotła do zasilania elektrycznego • Sprawdzić poprawność zamontowania wtyczek i połączeń regulatora • Wymiana/naprawa regulatora
Nie działa jeden z przycisków panelu sterującego	• Awaria panelu sterującego	• Naprawa panelu sterującego
Podajnik ślimakowy nie obraca się pomimo sygnalizacji jego załączenia	• Brak zasilania motoreduktora • Nieprawidłowe podłączenie przewodów zasilających • Zablokowanie podajnika • Awaria motoreduktora • Awaria modułu sterowania	• Sprawdzić poprawność zamontowania wtyczek i połączeń modułu sterownika • Sprawdzić poprawność połączeń motoreduktora z wałkiem ślimaka • Sprawdzić drożność kanału podajnika w swobodę obrotów wału ślimakowego w kanale podajnika
Nie ma nawiewu powietrza mimo sygnalizacji załączenia wentylatora	• Brak zasilania wentylatora • Awaria wentylatora • Awaria modułu sterującego	• Sprawność poprawności połączeń wtyczek i przewodów wentylatora (łącznie z kostkami) • Wymienić wentylator • Wymienić moduł sterujący

13. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania

Rodzaj awarii	Prawdopodobne przyczyny awarii	Możliwe przyczyny / sugerowana naprawa
Nie działa automatyczne rozpalanie paliwa- komunikat „Brak ognia/opatu”	• Złe ustawienia czasów grzania grzałki oraz próby ognia • Nieprawidłowe podłączenie grzałki • Zatkany otwór wylotowy gorącego powietrza z grzałki • Uszkodzona grzałka • Uszkodzony/zabrudzony czujnik płomienia • Zabrudzony otwór czujnika płomienia na ścianie tylnej rusztu	• Zmienić parametry nastaw • Sprawdzić poprawność połączeń wtyczek i przewodów grzałki (łącznie z kostkami) • Udrożnić otwór od zapalarki • Bardzo mokre paliwo • Wymiana grzałki • Wymiana lub oczyszczenie czujnika płomienia • Oczyszczenie/udrożnienie otworu czujnika płomienia
Podczas palenia w komorze kotła jest dużo ciemnego dymu. Do popielnika spada dużo nie spalonego opatu	• Żle ustawiona ilość powietrza • Żle ustawione czasy podawania i postoju dla poszczególnych mocy	• Zmniejszyć ilość powietrza, sprawdzić czasy podawania i postoju (może być ustawiona za duża moc palnika)
Podczas palenia w komorze kotła jest bardzo dużo latających kawałków paliwa Do popielnika spada dużo nie spalonego opatu	• Żle ustawiona ilość powietrza • Żle ustawione czasy podawania i postoju dla poszczególnych mocy	• Zmniejszyć ilość powietrza, sprawdzić czasy podawania i postoju (może być ustawiona za duża moc palnika)
Kocioł nie osiąga zadanej temperatury	• Nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku • Awaria czujników • Żle umiejscowiony czujnik temperatury wody powracającej do kotła • Ustawiona niska moc kotła	• Sprawdzić poprawność doboru kotła • Sprawdzenie czujników • Sprawdzenie umiejscowienia czujnika powrotu (w tym samym miejscu powinna występować cyrkulacja wody) • Sprawdzić czasy podawania i postoju palnika
Wydostający się dym z kotła	• Niedorożny kanał kominowy • Niedorożny kanał przedłużenia kotła • Niedorożne kanały wymiennika	• Udrożnić kanały

KOSTRZEWA®
Experts in heating



Twin Bio

User Manual



pellets



pellets/oats
50/50



wood

7/24

service
centre



GSM module

5 class

device class

5 years

5 years
+ 2 years
of extended
warranty



ENGLISH
EN

Dear User of KOSTRZEWA equipment!

We would like to thank you for choosing us. You have purchased a superior quality product made by a renowned Polish company.

Kostrzewa was established in 1978. From the very beginning we manufactured central heating boilers fired with bio- and fossil fuels. We have been active for over 30 years and during that time we constantly improved and modernised our equipment in order to retain the leading position among Polish manufacturers of solid fuel boilers.

We established an implementation and project department for new technologies whose aim is to constantly improve our products and to implement new technologies.

We would like to reach each and every customer through companies which will professionally represent us.

We really value your opinion about us and our partners. As we strive to constantly improve our products, please send us any remarks you may have concerning our equipment as well as services provided by our Partners.

We wish you warm and comfortable days all year round

KOSTRZEWA

Dear users of Twin Bio boilers.

Before you connect and start up your Twin Bio boiler, please check the parameters of your flue with the data in the enclosed table (flue draught, flue cross-section), as well as whether the device is fit for the heating of the given surface (the building's heat demand).

The basic principles of the safe use of the boiler!!!

1. Please read the user manual carefully before boiler start-up.
2. Before you start up the boiler check whether it is connected to the central heating system and the flue in accordance with the manufacturer's recommendations.
3. Do not open the door while the boiler is working.
4. Do not allow the fuel tank to empty completely.

For your own safety and the comfortable use of the boiler, please send us the CORRECTLY FILLED IN (I.E. ALL ENTRIES AND STAMPS) latest copy of the warranty card and the confirmation of the completeness of the boiler (the last page of this user manual) to the following address:

KOSTRZEWA SERVICE CENTRE
ul. Przemysłowa 1, 11-500 Giżycko
Warmińsko-Mazurskie Voivodeship
Tel. +48 87 428 53 51 or +48 87 428 11 34
e-mail: serwis@kostrzewa.com.pl

Sending back the warranty card will allow us to register you in our database of Twin Bio boiler users and to provide you with fast and reliable servicing.

IMPORTANT!!!

PLEASE BE AWARE THAT IF YOU DO NOT SEND OR YOU SEND AN INCORRECTLY FILLED WARRANTY CARD (INCL. CONFIRMATION OF BOILER QUALITY AND COMPLETENESS) WITHIN TWO WEEKS FROM THE BOILER INSTALLATION DATE, BUT NO LATER THAN WITHIN TWO MONTHS FROM THE PURCHASE DATE, YOUR WARRANTY FOR THE HEAT EXCHANGER AND ALL COMPONENTS OF THE BOILER WILL BE VOIDED. LOSING THE WARRANTY WILL DELAY ANY REPAIRS AND REQUIRE THE BOILER'S USER TO COVER ALL REPAIR COSTS AND THE REPAIRMAN'S TRAVEL EXPENSES.

Thank you for understanding.
Yours faithfully,
KOSTRZEWA SERVICE CENTRE

II. Twin Bio User Manual

Foreword	50
1. General	50
2. Scope of delivery	50
3. Boiler specifications	50
4. Twin Bio boiler design (as a complete heating device)	53
5. Design guidelines	60
6. Boiler start-up, operation and stop including emergency stop	67
7. Installation	69
8. Boiler operation and maintenance	78
9. Important notes, guidelines and tips	81
10. Boiler decommissioning	82
11. Quick reference guide – Fire and safety	82
12. End notes for installers – SERVICE	82
13. Example equipment failures and remedies	83

Foreword

The Twin Bio boiler, with maximum power of 16, 24 [kW] with automatic pellet/oats feeding, and manual wood chip feeding sets new trends in utilising biological fuel. The Twin Bio boiler can, without exaggeration, be called a 'heating system', as this one device constitutes the best quality, fully equipped and automated product. The planar boiler design with water 'tongue pipes' allows for the optimal use of the device's heating surface and does not expose the exchanger section to excessive thermal loads while maintaining compact dimensions. Our company offers reliable, durable and cost-effective solutions. The device has the capability to automatically burn biomass in the form of pellets or pellet-oats mixture. It is possible to manually load fuel in the form of wood chips - you can therefore use a variety of biomass fuel types. A simple and intuitive operation of a boiler/boiler room control system is also important to the user. The large graphic display and the ergonomic and clear interface of the boiler control system make our solutions easy to use.

1. General

The Operation and Maintenance Manual is an integral part of the boiler and must be provided to the User of this device. The device installation must conform to the manual, the relevant standards and good building practices. The boiler operation conforming to the User Manual guarantees safe and failure free operation and is a precondition for the manufacturer's warranty coverage. The specifications may change without notice. KOSTRZEWA shall not be held liable for any damages resulting from incorrect installation of the device and failure to comply with the terms and conditions of this Operation and Maintenance Manual.

2. Scope of delivery:

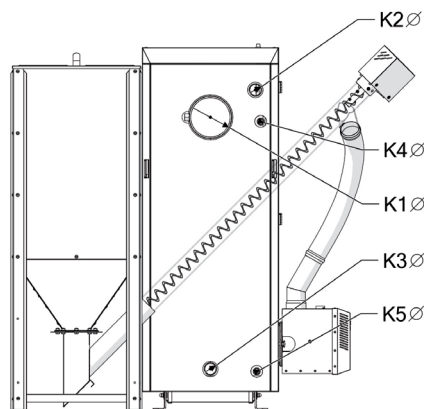
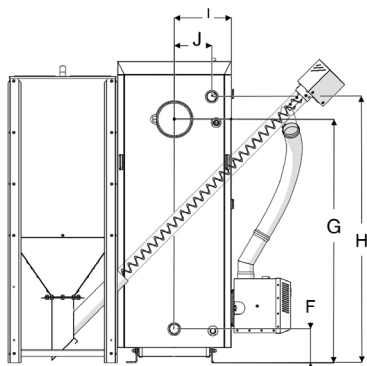
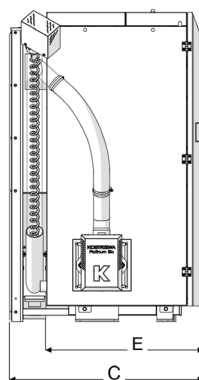
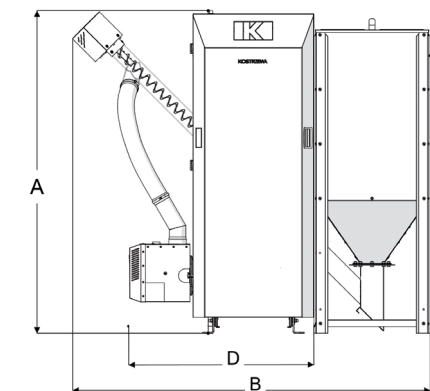
The Twin Bio boiler is provided on a wooden 1350x900 mm pallet including:

- boiler heat exchanger;
- Platinum Bio burner (flexible duct, Ø70, length 1 m);
- ceramic cover, feeder chute, optional grate for oats;
- storage hopper 286 l;
- feeder chute to the storage hopper with cap;
- fuel feeder;
- Platinum Bio control;
- cast iron grates for burning wood slabs (13 pcs. – 16 kW; 17 pcs. – 24 kW);
- cast iron grate support;
- cleaning tool kit;
- user manual.

3. Boiler specifications

The Twin Bio type boiler is a low temperature boiler with a three flue gas passes combustion circuit. Its design is characterised by an appropriate shape and length. The advantages of this solution include its lesser susceptibility to ash deposits on the exchanger's walls and baffles. The ash falls into the ash pan by gravity. This helps the boiler to achieve great operational parameters: high efficiency, long life thanks to the appropriate design of the exchanger, and low emissions of hazardous substances. The boiler was manufactured in accordance with the EN 303-5:2012 standard.

The basic dimensions of Twin Bio boiler series are showed in the following diagram (see 'Twin Bio boiler dimension diagram') and the following table (see 'Twin Bio dimension data').



Twin Bio boiler dimension data

Table: Twin Bio boiler dimension data			
SYMBOL	unit	TB 16	TB 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 – power supply	cal	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 – return	cal	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 – thermal safety device	cal	1/2"	1/2"
ØK5 – drain	cal	1/2"	1/2"

Fig. 01. Twin Bio boiler dimension diagram

PARAMETER	SI	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Flue draught	mbar	0,15-0,25	0,15-0,25
Water capacity	dm ³	58	65
Maximum working pressure	bar	2	2
Test pressure	bar	4	4
Flue gas temperature at nominal power	°C	113	136,2
Flue gas temperature at minimum power	°C	78,5	81,8
Flue gas mass flow at nominal power	g/s	9,42	13,14
Flue gas mass flow at minimum power	g/s	7,74	8,21
Flue connector diameter	mm	159	159
Boiler flow resistance for 10 K	mbar	1,7	3,8
Boiler flow resistance for 20 K	mbar	0,5	1,1
Max. Hot water boiler heat output	kW	16	24
Hot water boiler nominal heat output	kW	14	21
Hot water boiler power range	kW	4 – 16	6 – 24
Efficiency at nominal power	%	90.8	90.4
Boiler class as per EN 303-5:2012		5	5
Combustion time at nominal power (fuel calorific value): 18.305 kJ/kg)	h	72	48
Temperature control settings range	°C	50-80	50-80
Minimum water temperature at boiler return	°C	45	45
Fuel type	Class	Sawdust granulate (pellets) made in accordance with EN 303-5:2012 – Class C1	Sawdust granulate (pellets) made in accordance with EN 303-5:2012 – Class C1
Storage hopper capacity	L	286	286
Feed opening dimensions	mm	696x456	696x456
Nominal power input	W	90	90
Max. power input	W	430	430
Max. noise level	dB	52	52

The boiler meets Class 5 requirements for heat efficiency and gas emission as defined in PN-EN 303-5: 2012 provided that the boiler is installed in a central heating system with a buffer tank.

Minimum buffer tank capacity: $V_{sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}})$

- V_{sp} – buffer tank capacity in litres;
- Q_N – nominal heat output in kW;
- T_B – fuel combustion time in hours;
- Q_H – building heat load in kW;
- Q_{min} – minimum heat output in kW.

The size of a hot water storage tank for multi-fuel boilers is selected for the fuel which requires the highest storage tank capacity. Minimum hot water storage tank capacity is 300 litres.

4. Twin Bio boiler design (as a complete heating device)

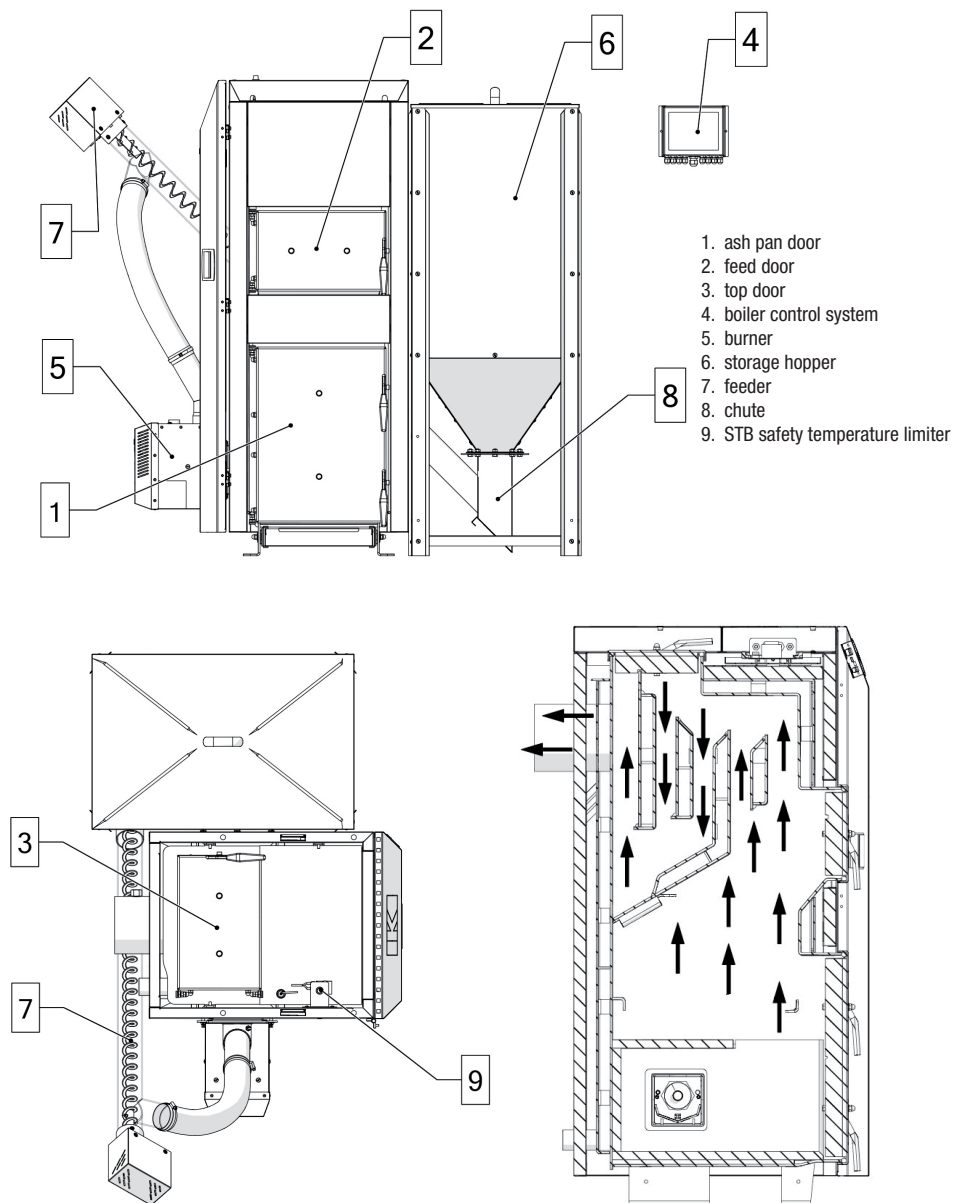


Fig. Boiler design

Fig. Flue gas circulation

4.A. Boiler body

- inner shell assembly – P265GH (as per DIN EN 10028)
 - 5 mm boiler steel for pressure tanks
- outer shell assembly – S235JR (EN 10025-2)
 - general purpose common steel, thickness 4 mm
- fire partitions – P265GH (as per DIN EN 10028)
 - thickness 5 mm
- boiler casing – DC01 – powder painted 0.8 mm steel sheets
- boiler body insulation – mineral wool

Twin Bio is a boiler with a three flue gas passes combustion circuit. All boiler components are MAG - 135 welded. Most of the boiler components are welded with fillet welds and butt welds.

4.B. Boiler door

Boiler door is made of S235JR (EN 10025-2) 3 mm thick structural steel. It is fitted as left-side door as standard (it can be fitted as right-side door as well). It has double thermal insulation.

1. thermal insulation
2. thermal insulation
3. rope seal

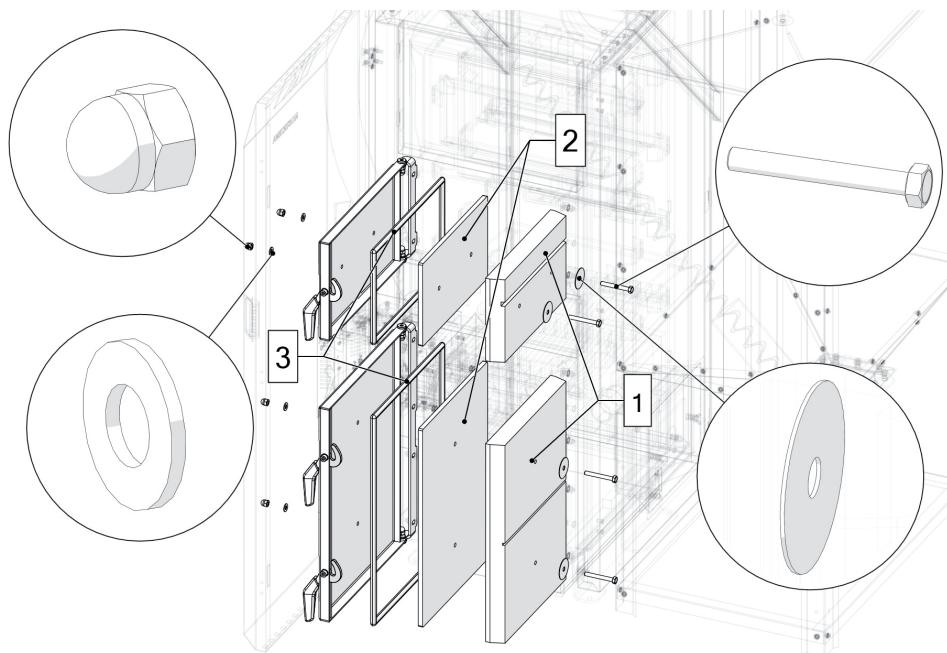


Fig. Door insulation

4.C. Top door

This door is located on the upper side of the boiler, under the cover (dismounting – see 7.C). It allows for easy cleaning of the exchanger walls and baffles. It has double thermal insulation. The exchanger's baffle is fitted into a special groove in the insulation plate, which closes the flue gas circulation.

4.D. Platinum Bio pellet burner

The locally manufactured Platinum Bio burner is a dedicated device for solid fuel (wood pellets) combustion. The burner components in contact with the flame are made of heat resistant steel. Burner power must be selected on the basis of the given Twin Bio boiler unit. The following diagram (see 'Platinum Bio v02 burner dimension diagram') and the following table (see 'Platinum Bio v02 burner dimension data') show standard dimensions of the Platinum Bio v02 burner. The following table (see 'Platinum Bio v02 data sheet') shows the basic specifications of the Platinum Bio v02 burner. As standard, the Twin Bio boiler is fitted with a ceramic cover, and optionally with an additional oats grate (exchanging – see 7.J).

Burner dimension data

Table: Platinum Bio v02 burner dimension data			
SYMBOL	unit	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119

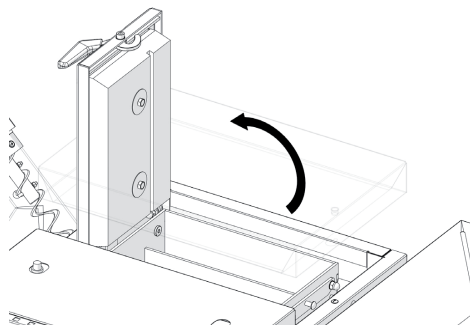


Fig. Top door

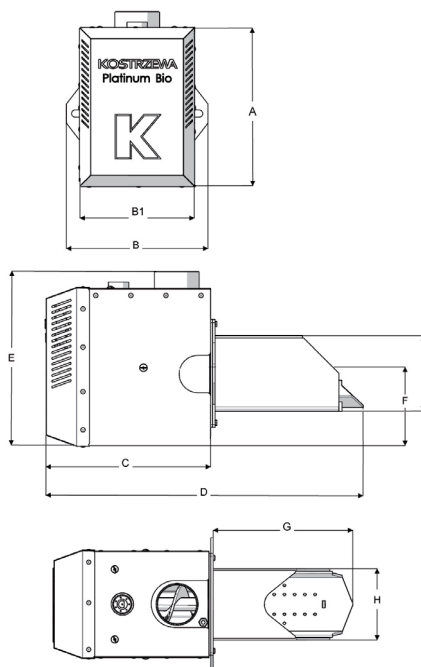


Fig. Platinum Bio v02 burner dimension diagram

4.E. Fuel feeder unit

The locally manufactured fuel feeder is a dedicated system conveying fuel from the storage hopper to the burner.

A - 1595 mm

B - 88 mm

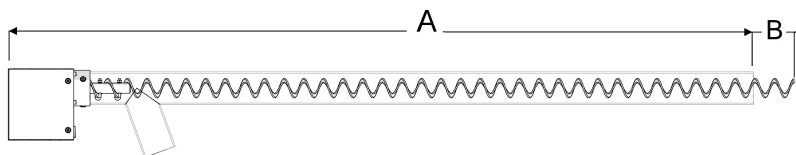


Fig. 02. Feeder dimension diagram

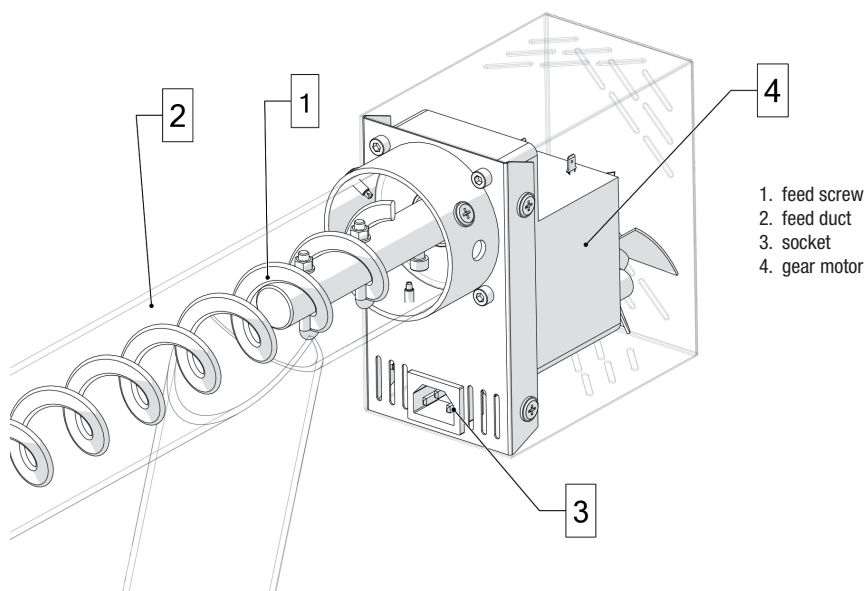


Fig. 02. Feeder construction diagram

All electrical connections must conform to the general guidelines on wiring systems, see section 4.H. 'Wiring system'.

4.F. Fuel storage hopper

KOSTRZEWA recommends a 286 l storage hopper for the efficient and effective feeding of Platinum Bio burners. It is made of DX01 galvanised sheets. The storage hopper is shipped disassembled (in a cardboard box). A swivel chute is mounted on the storage hopper base for its easy positioning by the boiler.

Hopper location possibilities:

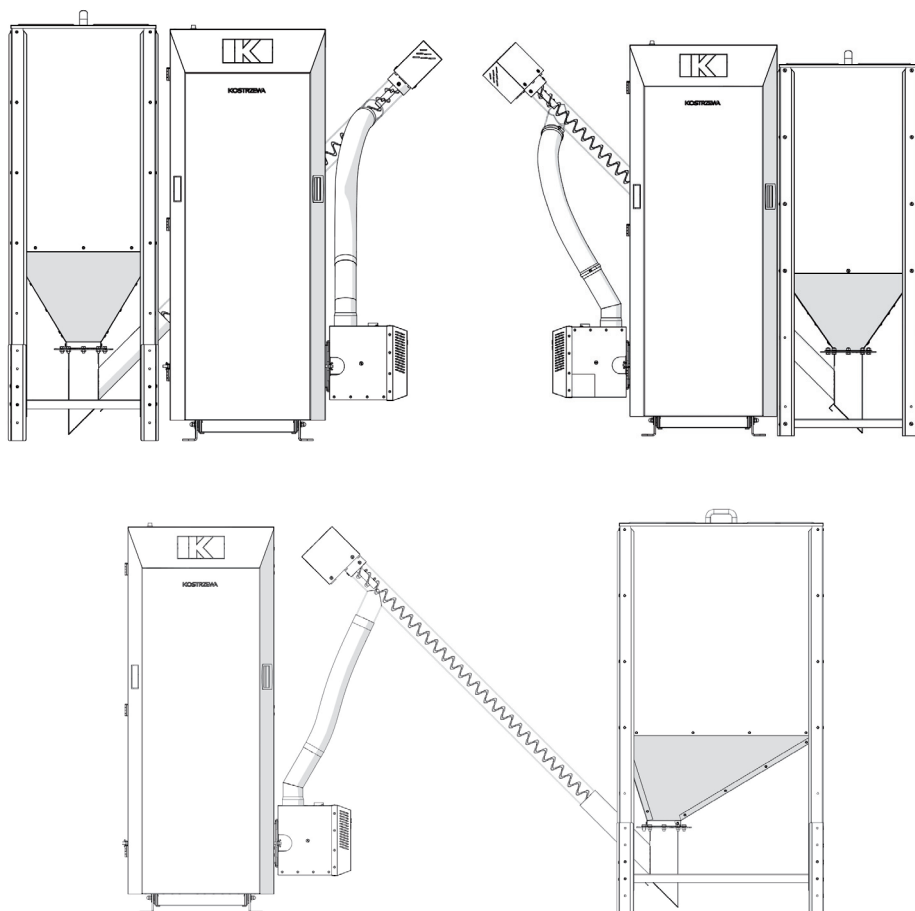


Fig. 02. Twin Bio boiler hopper location possibilities

4.G. Boiler sensor installation

The boiler is fitted with a safety temperature limiter STB factory set to 90°C. If the set temperature is exceeded the STB stops the burner and the fuel feeder operation.

Alarm is displayed. Check and remove the cause of boiler overheating. Allow the boiler to cool, remove the STB nut and press the button.

The boiler temperature sensor [3] and the STB [4] must be installed in the boiler temperature sensor casing [7]. The sensors must be fixed securely.

WARNING!!!

Incorrect boiler sensor installation may result in overheating and faulty system operation.

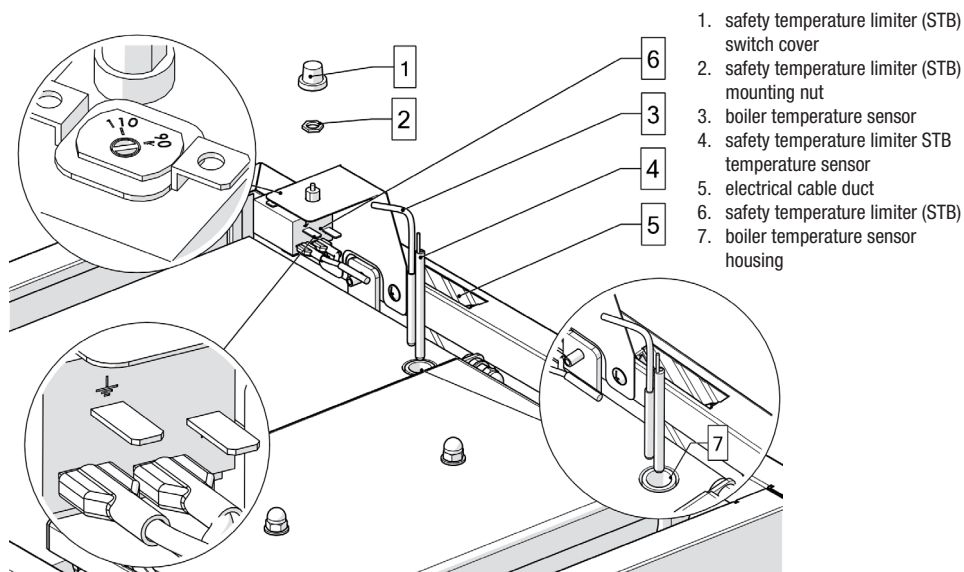


Fig. Sensors

4.H. Wiring system

General guidelines on the wiring systems of boiler control, boiler and its accessories:

1. A 230 V/50 Hz power system conforming to local standards and regulations must be available in the boiler room.
2. The wiring system must be terminated with a plug-in socket and a protective conductor contact.
3. The wiring system must be installed in accordance with the electrical diagram and local regulations concerning electrical safety.

WARNING!!!

Using the socket without a protective conductor contact may result in electric shock!

4. The device (boiler/control system) must be connected to an individual circuit with an overcurrent protection and a residual current device.

NO OTHER EQUIPMENT MAY BE CONNECTED TO THE BOILER'S ELECTRICAL LINE.

5. The wiring system may be installed and repaired by authorised personnel only.
6. Disconnect the power supply before servicing.
7. The boiler temperature sensor must be installed and secured in a submersible sleeve in the water section. The remaining cable must be coiled and laid in the external boiler casing or other safe location (secured against sliding off from the sleeve).
8. The cables must not be bent or broken and the insulation must not be damaged.
9. Do not allow water, moisture, dust and dirt inside the device, otherwise it may result in short-circuit, electric shock, fire or damage.

10. Ensure proper ventilation of the device (control) and free air flow to the vents and air circulation around the device.
11. The electrical equipment (control, distribution board, burner and sensors) are intended for indoor installation.

4.1. Twin Bio control system

A detailed description of the control system functions is included in the Platinum Bio control User Manual.



Fig. Platinum Bio control system

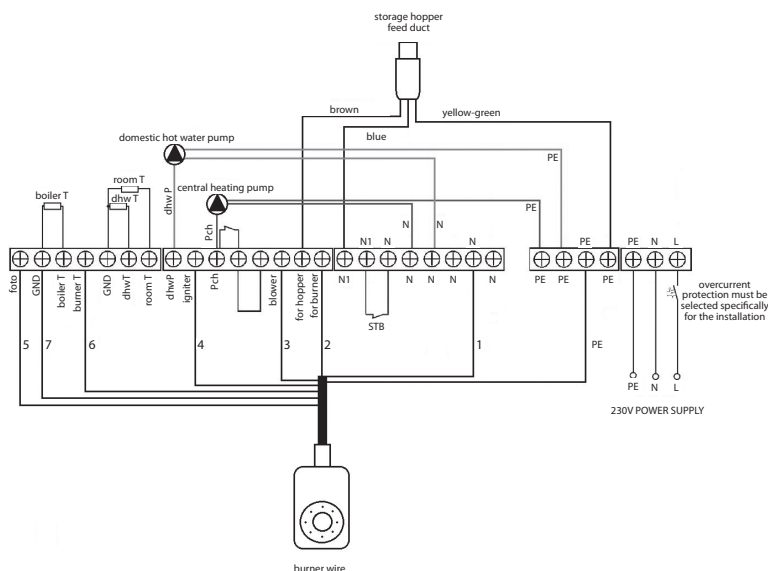


Fig. Main board from ver. L5B v10.4/10.5 Platinum Bio

5. Design guidelines

The installation and all connections must conform to the relevant standards and regulations!

5.A. Burner location requirements

The distance of boiler walls and accessories from the room walls must guarantee easy and fault free operation of the hot water boiler (boiler control system operation, efficient manual fuel feeding to the storage hopper, repairs, inspections etc.). Ensure sufficient space when planning and installing the boiler and its accessories in the distance required to open all boiler doors, clean the combustion chamber and the exchanger baffles. The following diagram (see 'Boiler location in the boiler room - dimension diagram') and the table (see 'Boiler dimension data') shows recommended installation space for the boiler and its accessories.

Table 'Boiler room dimension data'

Boiler room dimensions		
Marking	unit	Values
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50

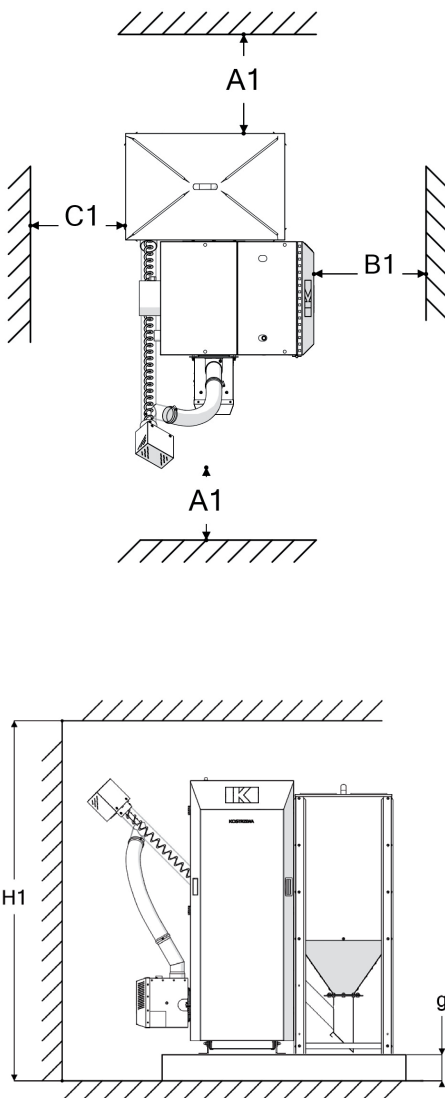


Fig. Boiler location in the boiler room – dimension diagram

5.B. Boiler room requirements

a) Boiler foundation min. 0.05 m

Boiler foundation requirements:

- the foundation must protrude over the boiler room floor;
- the foundation edges must be secured with steel angle sections.

b) Boiler room floor

Boiler room floor requirements:

- the boiler room must be made of non-flammable materials, resistant to extreme temperature changes and impact;
- the floor must descend in the well direction.

c) Boiler room ventilation

Boiler room ventilation requirements:

- do not use mechanical ventilation systems in the room with solid fuel furnace if the combustion air is supplied directly from the room and the flue gas is discharged gravitationally via a duct from the device;
- the boiler room must be fitted with a ventilation duct with a cross section of at least 50% of the flue cross sectional area, min. 20x20 cm²;
- the boiler room must be fitted with a ventilation duct with a cross section of at least 25% of the flue cross sectional area with the outlet under the boiler room ceiling;
- the outlet duct cross section must be min. 14x14 cm²;
- the vents must be made of non-flammable materials.

5.C. Hydraulic system requirements

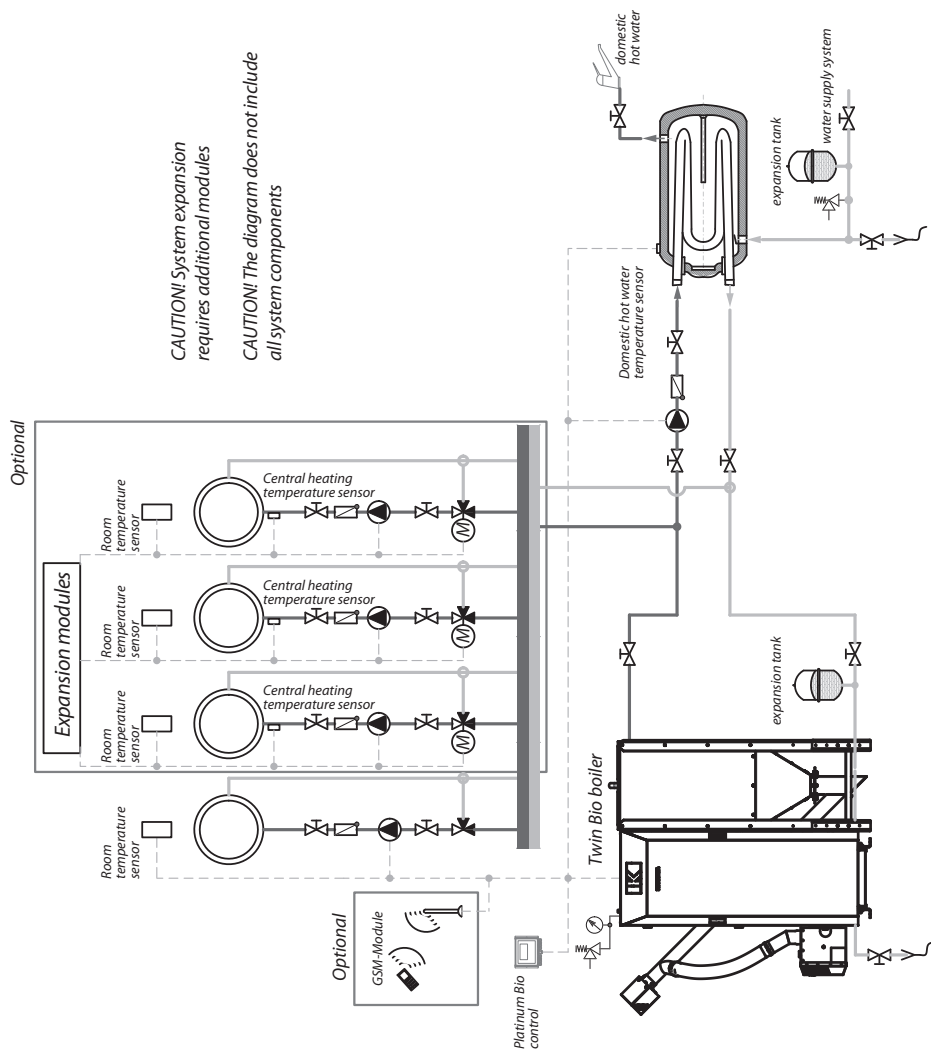
- the hydraulic system must be made in accordance with the good building practices, relevant standards and regulations, and the design input
- the boiler may operate in a sealed heating system (sealed diaphragm tank) provided that the boiler supply and return line is fitted with a dual action relief valve
- a pressure reducer must be installed with a relief valve to avoid safety valve opening in case of a rapid increase in boiler water pressure
- an expansion tank must be installed in the highest point of the heating system and protected against frost
- the expansion tank should be installed at the boiler return
- to guarantee proper working conditions and failure free boiler operation, ensure minimum temperature at the boiler return by installing the boiler pump with a mixing valve (boiler mixing system)*

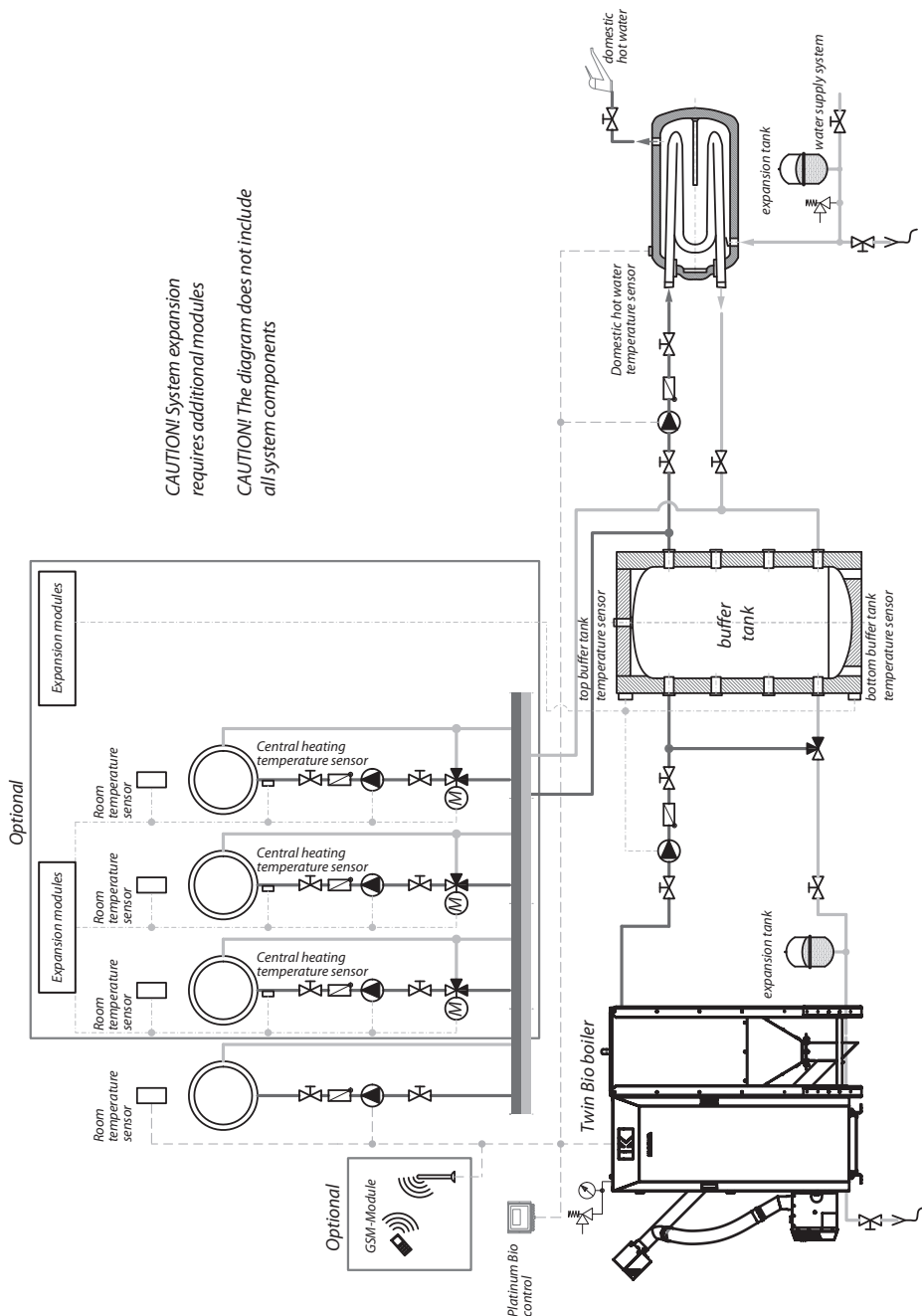
*Water temperature at the boiler return must be min. 45°C to prevent boiler corrosion as a result of undesirable and excessive flue gas condensation in the boiler. The boiler circulation pump must be fitted with a control valve. The pump output must be approx. 40÷50% of the nominal water flow through the boiler. The boiler circuit design must guarantee the difference in temperature between the supply and the return of max. 15°C.

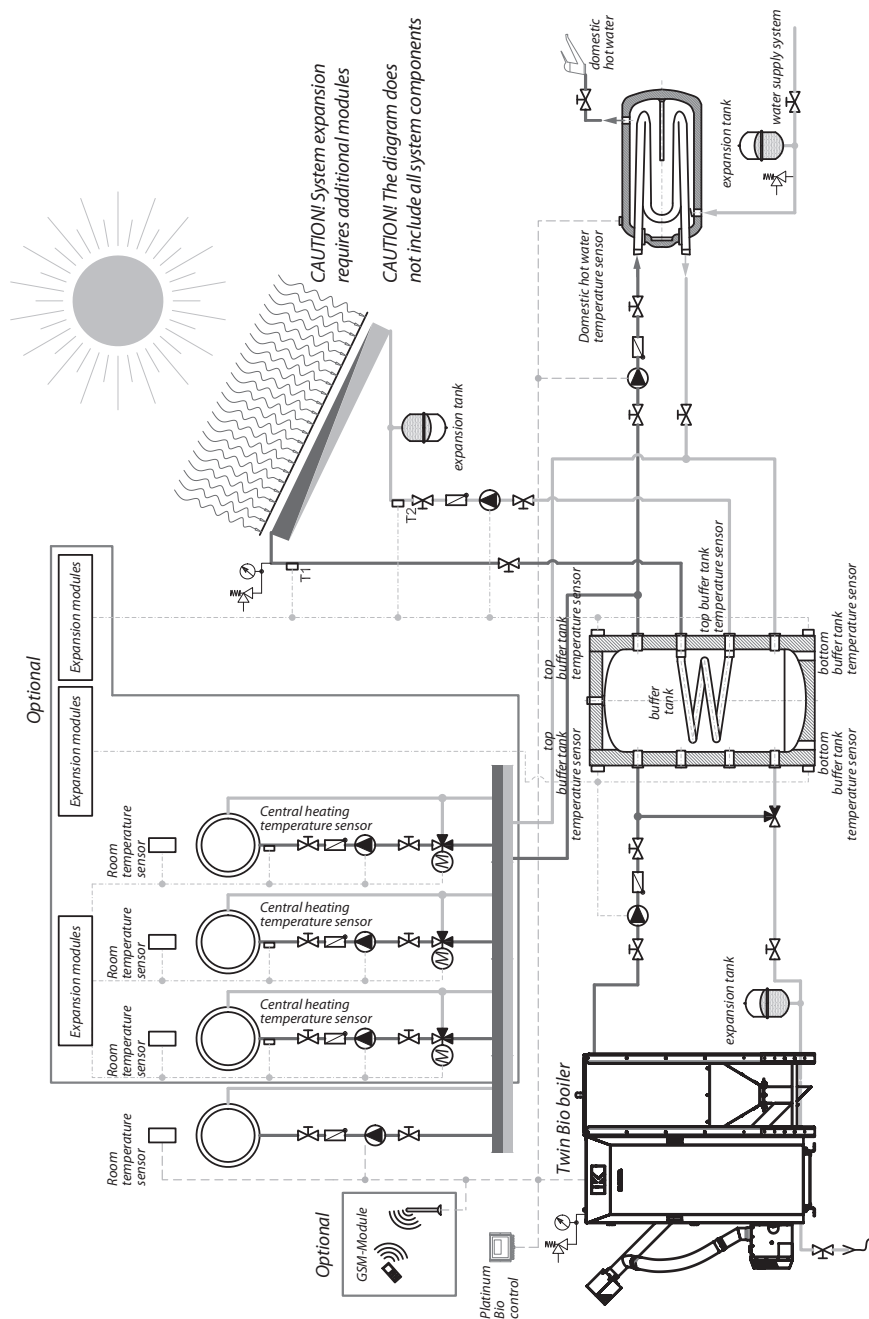
CAUTION!

The boiler pump must be installed between two cut-off valves. To protect the pump against high pressure difference between the suction and discharge:

- install the boiler pump at the system return (especially in systems with high water capacity, where the discharge pressure is very high);
- protect the boiler pump at the suction against low pressure.







5.D. Water quality requirements

The water quality affects the life and efficiency of heating devices and the entire system. Incorrect water parameters will result in the corrosion of heating device surfaces, transport ducts or lime scale deposits. It may lead to failure or damage of the entire heating system. The warranty does not cover any damage caused by corrosion and lime scale deposits. Strict adherence to the water quality requirements is a precondition for the warranty.

Boiler water requirements:

The water for filling boilers and heating systems must meet the requirements of relevant standards and regulations.

Required boiler water parameters:

- pH >8.5
- total hardness <20°f
- free oxygen content <0.05 mg/l
- chloride content <60 mg/l

The treatment method for water used in the heating systems must meet the above requirements. Use of antifreeze additives must be consulted with the manufacturer (KOSTRZEWA). Failure to comply with the boiler water quality requirements may result in damage to the heating system components (e.g. boiler) and is not covered by the warranty. It may invalidate the warranty and result in additional charges in case an authorised service centre is involved.

5.E. Flue system guidelines

The flue system must conform to the relevant standards and regulations.

The flue system removes flue gas from the boiler room to the atmosphere. The flue system creates draught determined by:

- temperature gradient between the flue gas temperature and the ambient temperature (difference in density and pressure);
- flue length;
- flue shape (bends, inclination, draught breaker etc.);
- flue cross section;
- flue diameter (flue diameter must correspond to the boiler's flue connector diameter);
- flue internal surface roughness;
- flue cleanliness;
- flue gas tightness (seals, grouts etc.);
- flue thermal insulation;
- changes in ambient conditions (temperature, pressure fluctuations due to the air flow, roof shape, flue location in relation to building envelope components etc.).

The diameter of the duct connecting the boiler with the flue must correspond to the diameter of the boiler's flue connector. Do not use any reducing couplings of the boiler's flue connector or the flue. The transition between the flue and the duct may include a tee with a correct combination of diameters.

The flue design must guarantee that flue gas temperature at the entire flue length to the outlet is higher than the dew point of the flue gas from a specific boiler (dry operation). The flue and smoke ducts must be fitted with drains or inspection holes with sealed doors and in case of wet flue gas also with a condensate drain valve.

Guidelines:

- in the lower range of Twin Bio boiler, flue gas temperature below 100°C may be observed and therefore the boiler must be connected to moisture resistant flues (acid proof liners – steel sheet, vitrified clay recommended);
- if the boiler is not connected to a moisture resistant flue, perform required calculations or use the existing flue data;
- the connection between the boiler's flue connector and the flue must be insulated and as short as possible, slightly upwards without sharp bends and a minimum number of bends;
- the smallest diameter or cross section of a natural draught flue and a smoke duct must be min. 0.14 m, whereas the smallest diameter must be min. 0.12 m if the steel liners are used;
- horizontal flue duct length must not exceed the effective flue height or 7 metres.

Tip:

Connect the flue ducts without any loads and stresses

- seal the flue duct
- the flue must be opened upwards and lead horizontally at least 1 metre over the roof surface (with a rain cap)
- flue diameter must be selected in accordance with the flue liner manufacturer's requirements
- estimate cross sectional area of a circular flue is calculated using Redtenbacher's equation:

$$A = 2,6 * Q / (n * H^{0,5})$$

where:

A – flue cross section [m²]

Q – boiler heat output [kW]

n – coefficient within the following range 900 – 1880
(n = 900 for wood)

H – flue height [m]

CAUTION!

The installed flue system requires the commissioning consisting in the inspection of the following:

- flow capacity;
- gas tightness;
- draught;
- connection and conformity with the design;
- standard height above the roof;
- environmental protection standard requirements;
- installation conformity with the design and as-built documentation;
- valid certificates for structural, insulation and mounting materials used for installation.

The device has to be commissioned by an authorized personnel with a report.

5.F. Fuel quality requirements

Pellets

Sawdust granulate (pellets) made to EN 14961-2:2011

– Class A1 are the basic type of fuel used in the Twin Bio boiler

- diameter: 6 ± 1 mm; 8 ± 1 mm
- length $3,15 \leq L \leq 40$
- moisture content $\leq 10\%$
- ash content $\leq 0,7\%$
- calorific value 16,5 – 19 MJ/kg
- density ≥ 600 kg/m

Oats / Pellets

The Twin Bio boiler may be fitted with an optional burner grate for the combustion of oats and wood pellets mixture (50:50 ratio) and low quality pellets (high ash content, lower calorific value). Oats moisture content $\leq 12\%$. The burner grate replacement for the oats grate is included in section 7.J.

Wood

Additionally, the Twin Bio boiler may be fitted with cast iron grates for burning pieces of wood. Wood grate installation is described in 7.K.

In order to achieve the nominal power of the boiler, use dry wood with the max. humidity of up to 20%, which is equivalent to 18 months of drying the wood under cover. Using larger elements (chopped into thick pieces) will prolong the burning of one load to up to 8 hours.

CAUTION!

Use the fuels from reliable sources only.

The fuels must have suitable moisture content and low proportion of fines. They should not contain mechanical impurities (stones etc.) which may affect the combustion process and damage the device. Kostrzewa shall not be held liable for any damage or incorrect combustion process as a result of using unsuitable fuels.

Failure to comply with the fuel quality requirements may result in damage to the heating system components (e.g. boiler, feeder) and is not covered by the warranty. It may invalidate the warranty and result in additional charges in case an authorised service centre is involved.

5.G. Selecting the nominal heat output of a boiler

The nominal boiler heat output must correspond to the heat demand.

The heat demand for domestic hot water and central heating systems is determined in accordance with the relevant standards and regulations.

The process heat demand is calculated in accordance with the relevant requirements of the production processes for an individual plant. The nominal heat output of the boiler must be selected by an authorised person based on thorough calculations. Do not oversize the boiler

5.H. System venting

Water heating system venting must conform to the relevant standards and regulations.

6. Boiler start-up, operation and stop including emergency stop

6.A. Boiler inspection

Check the following before filling the boiler with water:

- boiler internal checks – clean and check the internal insulation (fire bricks);
- check movable parts, especially pressurised;
- check valves, especially safety valve;
- check controls, gauges, regulators (e.g. boiler control system);
- boiler external checks – external insulation, boiler casing etc.;
- check connected systems.

Remove any defects and faults in the boiler operation. Perform a water test after major repairs, pressurised part replacement and long downtimes.

6.B. Filling boiler and system

System and boiler feed water must meet the design requirement, see section 5.D. 'Water quality requirements'. The difference between the feed water temperature and the boiler shell temperature (ambient temperature) must be as low as possible – a threshold difference of 30°C is recommended. If this condition cannot be met, extend the boiler filling time.

Filling procedure:

- open feed valve;
- open return valve;
- open filling valve;
- check boiler and system condition and pressure device integrity.

6.C. Start-up preparation

Check the following before boiler start-up:

- check if all the safety and fire regulations and guidelines in the quick guide to the safety and fire regulations for fuel systems and all components including ducts, valves, controls, pumps etc. regarding gas tightness are followed;
- check system pressure – if the system pressure is too low, increase the pressure (with a low flow rate to reduce the volume of air introduced to the system);
- check fuel level in the storage hopper (refill if necessary to allow installation of the storage hopper cover);
- check fuel level – check if the storage hopper is free from foreign material (stones, steel parts etc.) which may affect fuel conveying, burner operation or cause damage to feeder components;
- check flue system – check if all fire regulations are followed;
- check wiring system;
- check auxiliary equipment (e.g. swirl vanes, if installed);
- check boiler room ventilation system;
- check boiler condition (closed door side, cleanouts, pipe stoppers, etc. and gas tightness).

6.D. Boiler start-up

The boiler (system) has to be started by an authorized installer (valid authorized service technician certificate issued by Kostrzewa is required – source: www.kostrzewa.com.pl 'Service' tab). Installation and trial run must be recorded in the Warranty Card.

The user must notify the relevant authorities of a new boiler installation. The relevant authorities will inform the user on any further procedures required (e.g. scheduled inspections, cleaning).

Start-up procedure:

- check system pressure;
- open flue gas valve or throttle (if installed);
- check fuel level in the storage hopper (refill as required);
- check fuel condition and quality (fuel must not contain foreign material to avoid damage to the boiler and its accessories);
- make sure the grate type in the burner is compatible with the fuel used;
- connect the power supply, set boiler control system in service mode;
- feed fuel from the storage hopper until it flows through the flexible duct;
- press the main switch to activate the boiler control system – Platinum Bio 2 control system operates in automatic mode;
- when starting from cold (also restarting after maintenance and cleaning) close the heat transfer to the heating equipment to reach the dew point faster (see boiler control system User Manual);
- at operating temperature connect the heating equipment in sequence;
- visually check the system after a few days of operation (door and access door, flue gas tightness);
- check boiler room ventilation;
- check boiler room lighting (suitable for boiler operation and repair);
- check access to places which require periodical maintenance (cleanout, control, storage hopper, burner);
- check leak tightness of hydraulic connection between the boiler and the central heating system;
- check gas tightness between the boiler and the flue
- check if the electrical cables were not damaged in transit.

Installation restrictions

Do not start the boiler if one of the following applies:

- no commissioning of the boiler by relevant authorities was scheduled (if required);
- incorrect boiler or fuel feed system operation;
- flue ducts not vented;
- no water in the boiler;
- incorrect safety valve operation;
- flue ducts blocked;
- boiler insulation damaged;
- safety devices and gauges performance issues;
- auxiliary equipment performance issues;
- fire hazard near the boiler.

6.E. Long boiler downtime and emergency stop

In the case of long downtime:

- press the main switch, disconnect the boiler pump, the circulating pump and the burner;
- disconnect the power supply;

CAUTION!

Freeze protection function is not working with disconnected power supply.

- close all valves;
- drain the boiler and the heating system via a drain valve, open all cut-off, control and vent valves to avoid freezing;
- bottom door must be open to avoid condensation.

The emergency stop procedure is performed when the boiler condition or any auxiliary device may cause boiler damage or hazard to the personnel.

CAUTION!

Rapid boiler cooling may increase the extent of damage.

Emergency stop may be caused by:

- no safety valve operation at exceeded allowable pressure;
- pressure section leakage;
- pressure section deformation;
- boiler room or auxiliary equipment explosion or fire;
- drain valve leakage;
- safety or control device failure;
- pressure gauge failure;
- circulating pump failure;
- flue gas explosion;
- leakage in installation connection or welded connections of the pressurised part;
- drain pipe blockage;
- auxiliary equipment failure;
- other faults which cannot be removed during boiler operation due to safety or technical reasons.

Emergency procedure:

- stop the boiler immediately (use the main power switch outside the boiler room, if required);
- use suitable fire-fighting measures (extinguishers) in case of a fire.

7. Installation

CAUTION!!!

Install and remove boiler components if:

- boiler is stopped and cooled down;
- wiring system is disconnected;
- fuel feed system is disconnected;
- boiler control system is removed (if installed on the side wall);
- transport and storage of boiler components was scheduled in advance due to safety reasons.

7.A. Insulation door installation and removal

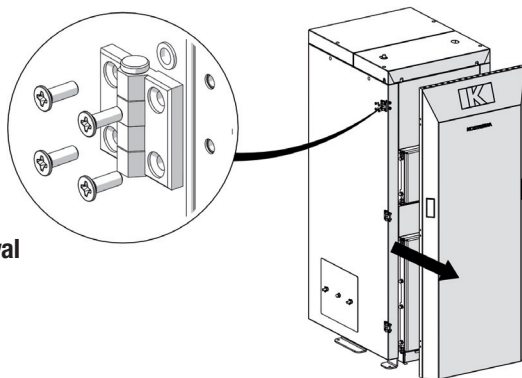
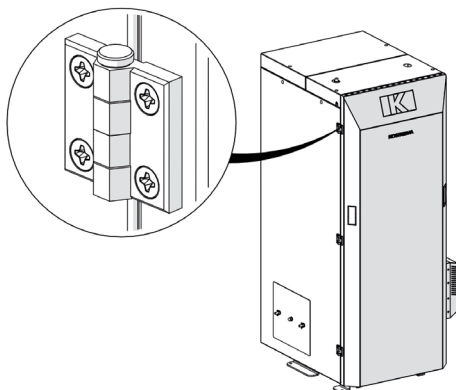
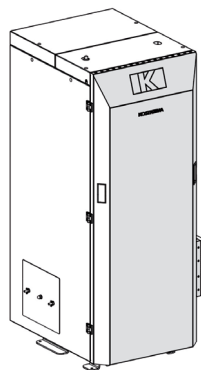
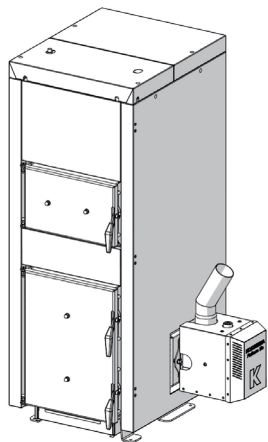


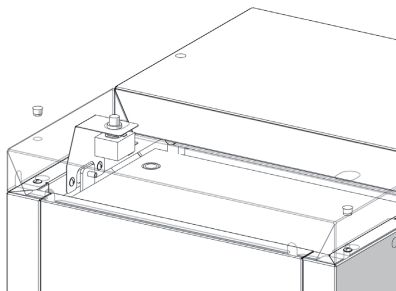
Fig. Insulation door installation and removal

7.B. Top insulation installation and removal

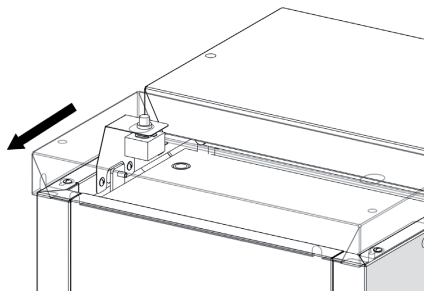
1



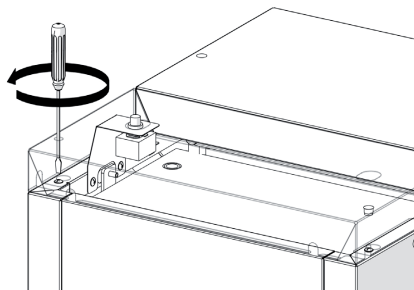
2



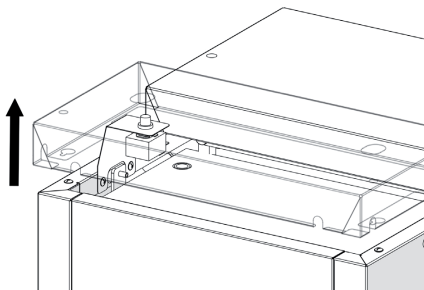
4



3

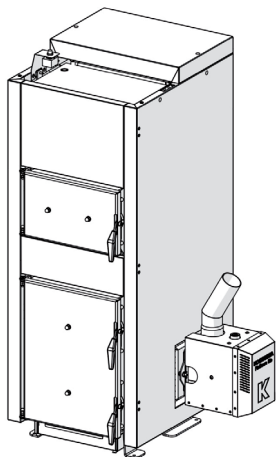


5

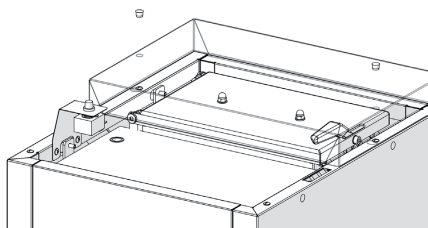


7.C. Top cover insulation installation and removal

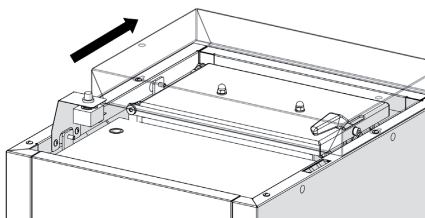
1



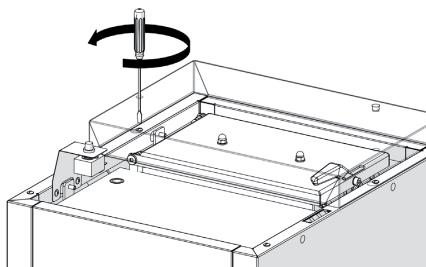
2



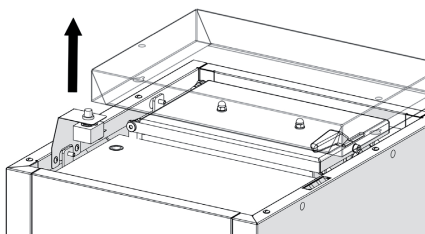
4



3

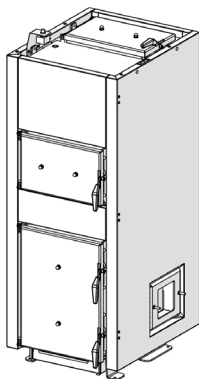


5

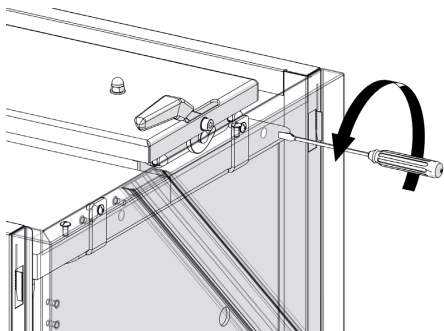


7.D. Block insulation installation and removal

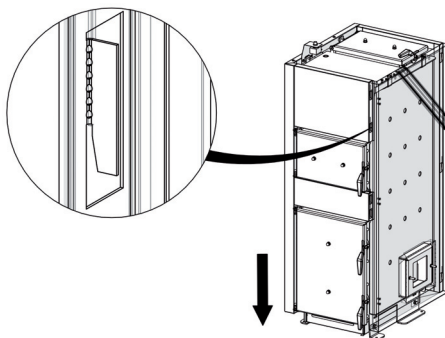
1



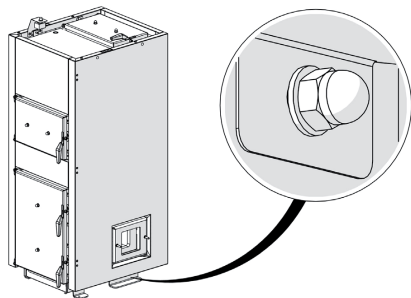
2



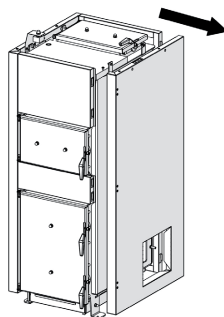
4



3

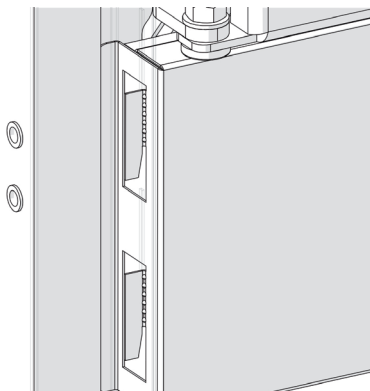


5

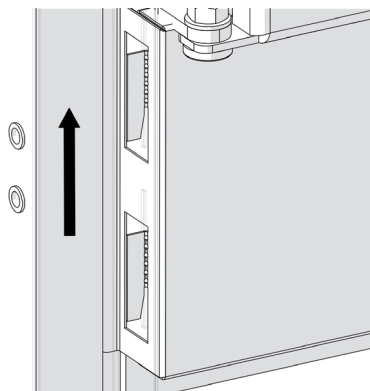


7.E. Front insulation installation and removal

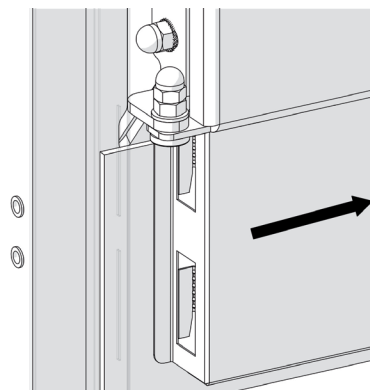
1



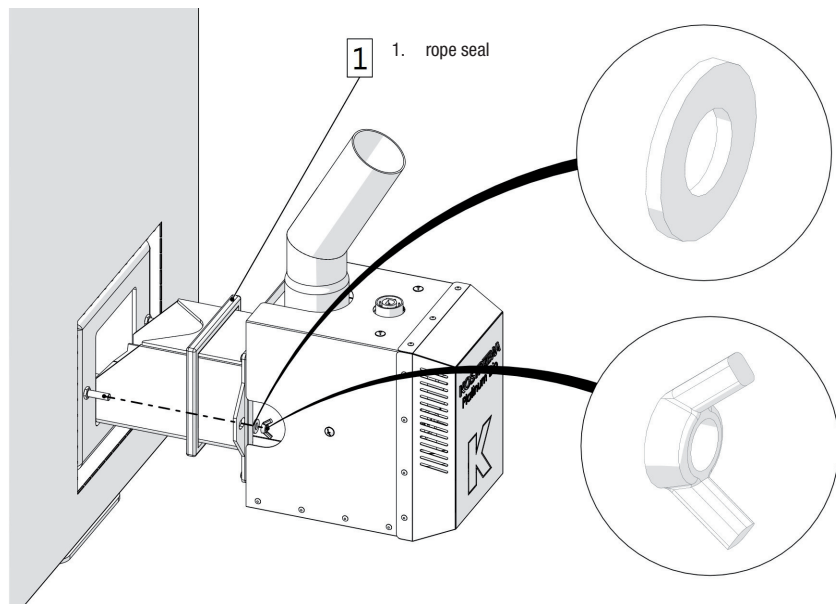
2



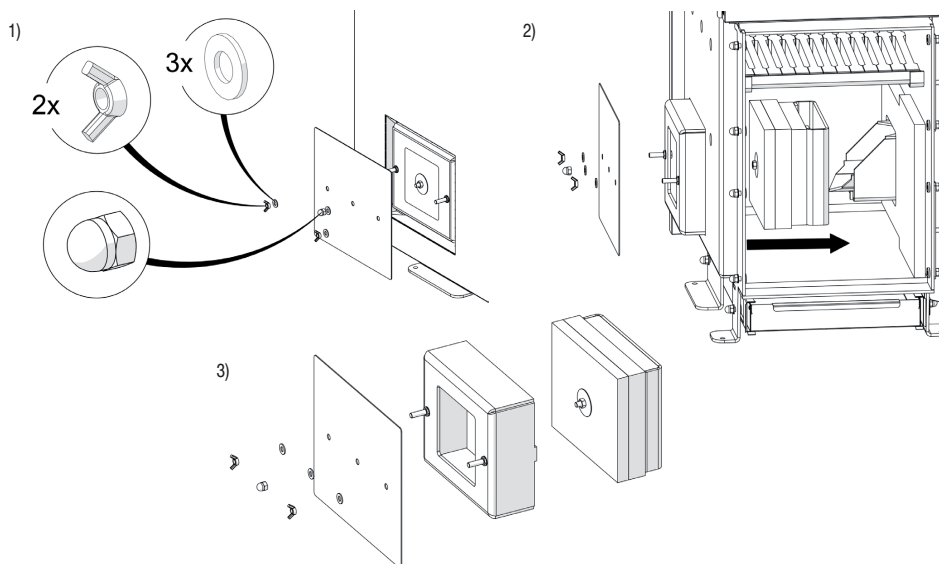
3



7.F. Twin Bio boiler burner installation and removal



7.G. Burner cap installation and removal

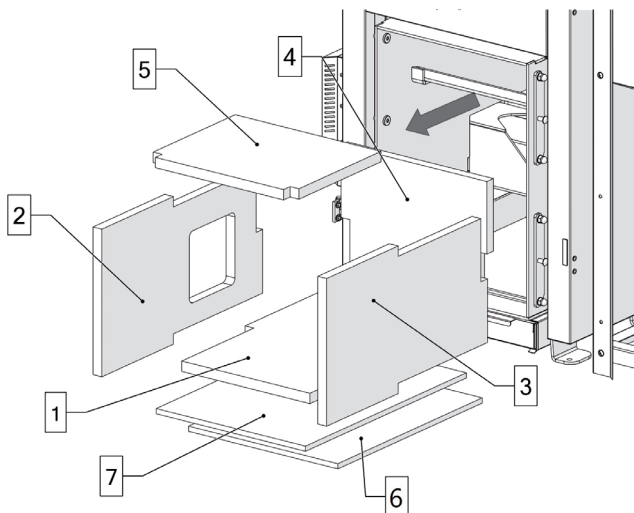


7.H. Ceramic chamber installation and removal

The Twin Bio boiler is equipped with a ceramic chamber which enhances its efficiency and reduces its emissions.

List of ceramic chamber elements:

1. ceramic chamber bottom cover
2. ceramic chamber burner side cover
3. ceramic chamber cap side cover
4. ceramic chamber rear cover
5. ceramic chamber top cover
6. ceramic chamber thermal insulation
7. ceramic chamber thermal insulation



Start the removal of the ceramic chamber by taking out the Platinum Bio burner. Then remove elements in the following order: 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. For installation reverse the procedure.

7.I. Boiler control system installation

The Twin Bio boiler control system includes a Platinum Bio control. The control is a wall mounted device, secured with bolts.

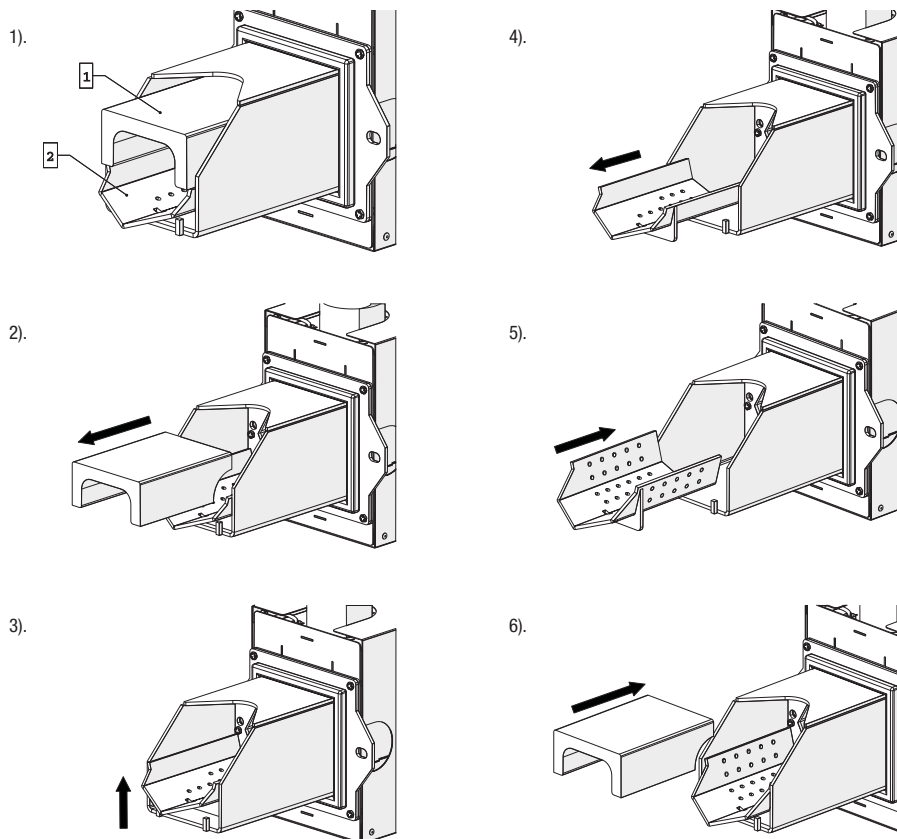
CAUTION!

Platinum Bio control system installation method must guarantee rigid installation.

The electrical system connecting Platinum Bio control system and the Twin Bio boiler must be protected against damage caused by the use of a device (boiler) by installation on the flat surface (wall) with cable mounting brackets – avoid hanging cables which may obstruct control system access and cause health hazard.

Position of control system must correspond to the conditions of the ergonomic use (e.g. by providing suitable installation height for easy installation) and easy access.

7.J. Oats grate installation



7.K. Cast iron grates (wood firing option)

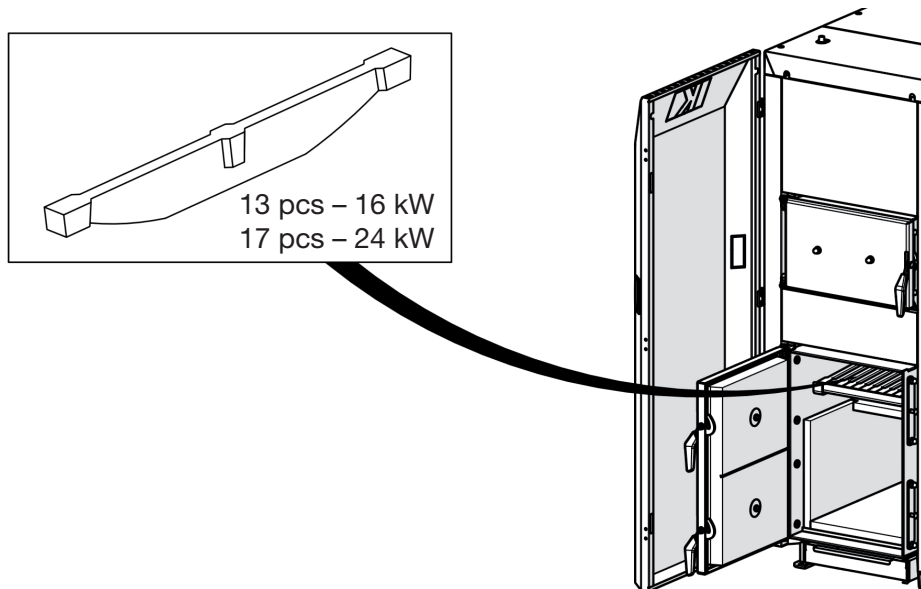
Starting the boiler in wood fired configuration

WARNING!!!

When using wood as fuel in the hopper you must ensure that the flue gas temperature does not exceed 200°C.

Do not start the boiler if one of the following applies:

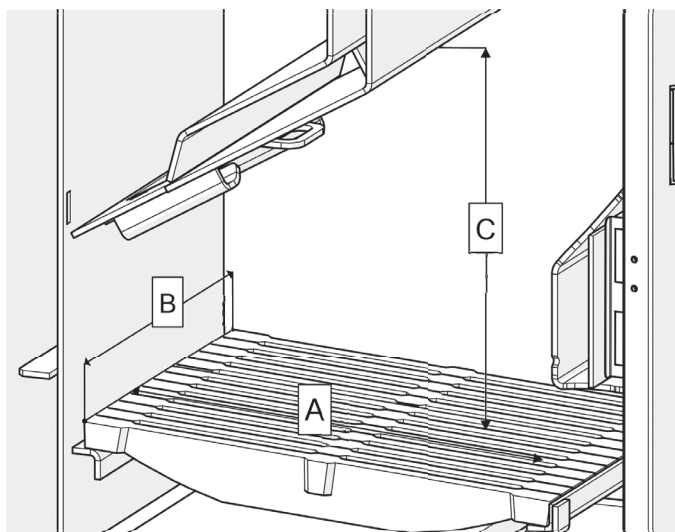
1. Set the OFF mode on the control panel – wait for the boiler to cool
2. Choose fuel type – feed chamber
3. Place additional grates in the boiler
4. Place pieces of paper on the grates
5. Set dry wood pieces on the grates (size M is maximum fuel level)
6. Set the paper on fire with matches
7. Close boiler door
8. Set the boiler's panel into ON mode
9. Set the boiler's temperature to 70°C
10. Add more dry wood after a few hours



Combustion chamber dimensions

**Table: Dimensions
of the combustion chamber
for the Twin Bio Boiler**

Twin Bio	TB 16	TB 24
A	440	440
B	338	438
C	310	310



8. Boiler operation and maintenance

Use the main switch to deactivate the boiler and wait until the boiler cools down – min. 1 hour before maintenance (boiler cleaning).

8.A. Boiler operation guidelines

Normal daily boiler operation:

- check correct operation of system components: burner, control system;
- check water level on a pressure gauge;
- check fuel level and quality and fuel feed system operation;
- check hydraulic joints leak tightness;
- keep the boiler room clean and tidy.

In case of any performance issues, remove the faulty devices or contact an Authorised Service Centre to arrange a repair or an adjustment.

8.B. Inspection scope and schedule:

a) Monthly

- check system water pressure
- check safety valve operation
- check control and safety device operation
- check tightness of all connectors and joints
- check balanced ventilation system

b) Minor inspection (every 6 months)

- check rope seal and gaskets,
- check boiler door thermal insulation,
- check safety devices (safety valve, safety temperature limiter STB etc.),
- flue gas analysis (if a sudden increase in flue gas temperature is identified, the combustion part of the boiler must be cleaned)

c) Major inspection (every 12 months)

- check rope seal and gaskets
- check boiler door and cleanout cover thermal insulation
- check safety devices (safety valve, safety temperature limiter STB etc.)
- analyse flue gas
- clean combustion section of the boiler
- check thermal insulation of the boiler
- check and adjust burner, adjust control system settings

After a long boiler/burner downtime, the residual oxygen in boiler water and the oxygen from the air mixed with carbonic acid have highly corrosive properties. Take any precautions necessary after if the boiler downtime lasted over a week.

Periodically remove the soot, sludge and ash from the combustion chamber, the flue tubes and the grate. Clean the boiler as necessary, but at least every 2 weeks. Remove ash as required.

8.C. Maintenance

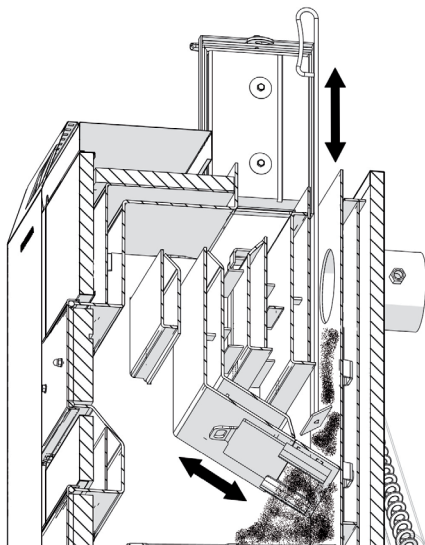
a) Boiler, burner, fuel feed system – mechanical

The regular and correct maintenance of the boiler is a precondition of a correct and reliable operation and low fuel consumption of the system. Contact an Authorised Service Centre at least once a year and after every boiler downtime to arrange an inspection.

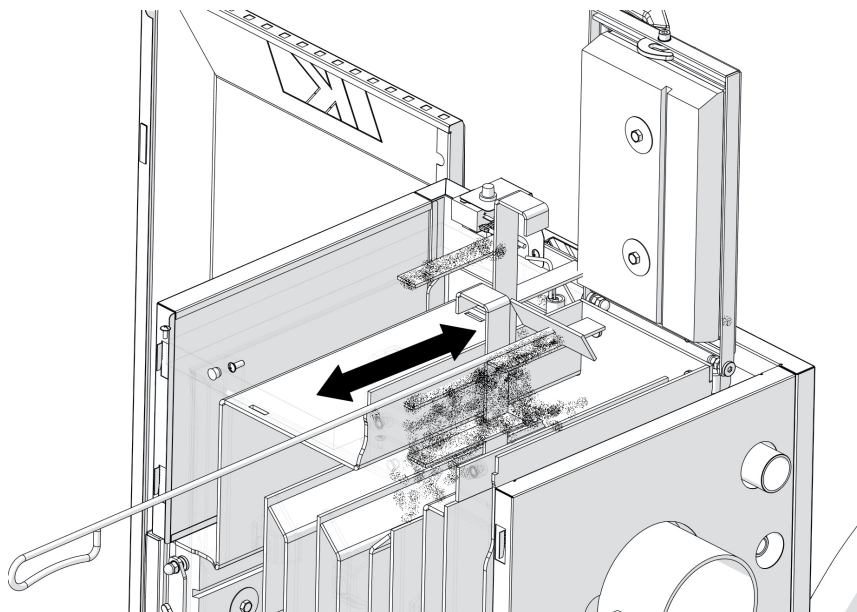
Heating system maintenance procedure:

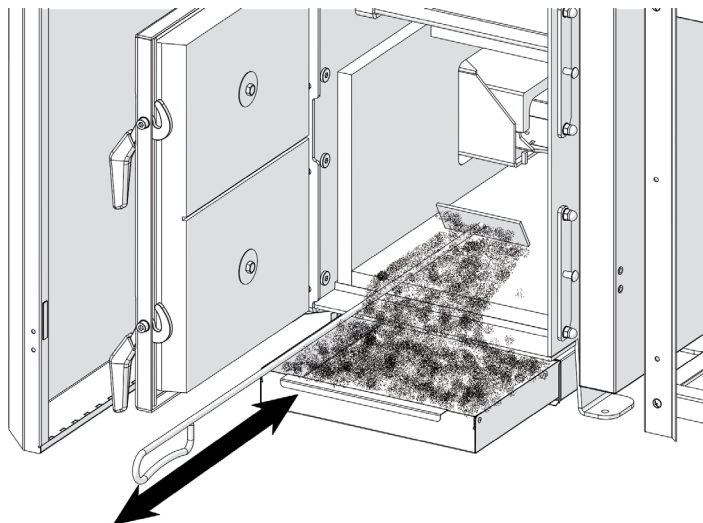
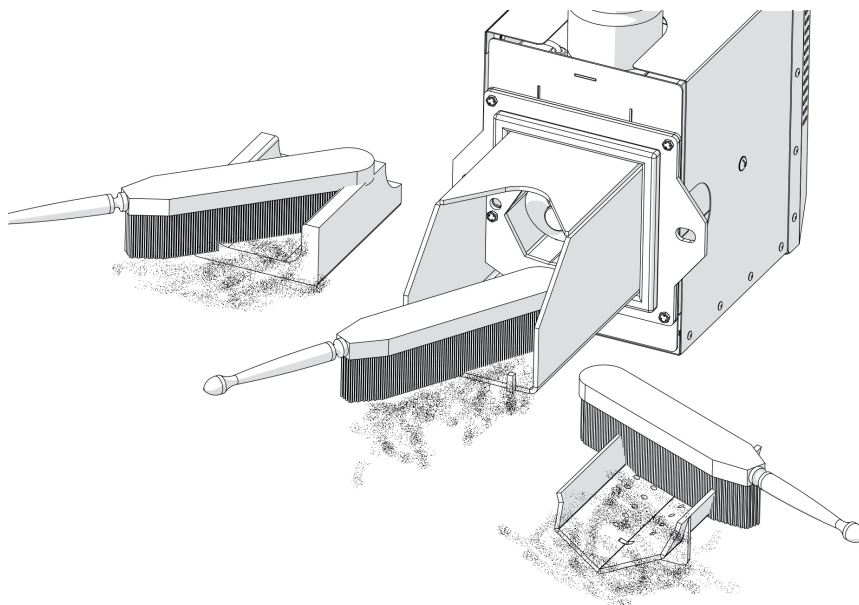
- deactivate the boiler (system) (stop mode);
- wait for a complete stop and allow to cool;
- reduce the boiler temperature to the level allowing safe maintenance;
- open boiler door;
- clean combustion chamber and all flues and check the rope seals in the boiler doors (replace if necessary);
- check and clean the burner (remove if necessary) – also, clean the motor and fan (especially vanes) from the outside;
- close the boiler door with burner;
- remove the cover;
- clean the combustion products from the rear section of the boiler;
- check cover gasket quality (rope seals) and remove as required;
- close the rear boiler cleanout;
- check smoke duct condition and gas tightness;
- check installation and operation of the boiler sensors;
- check installation and operation of the fuel feed system;
- feeder gear motor;
- fuel feed ducts leak tightness and flow capacity.

1) Exchanger baffle cleaning



2) Swirl vane cleaning



3) Ceramic chamber cleaning**4) Burner grate cleaning**

CAUTION!

The flue and ventilation ducts require periodical inspection and cleaning (at least once a year) by an authorised company.

An efficient ventilation and flue system is required for the correct and safe boiler (heating system) operation. The maintenance and operation of the flue ducts are covered by the following regulations:

- Act of 24 August 1991 on fire safety (Polish Journal of Laws Dz. U. No. 81 as amended);
- Act of 11 June 2006 on fire safety of buildings, other facilities and land (Dz. U. No. 80/06).

b) Boiler and accessories wiring system

- check wiring system in accordance with good engineering practices
- check cables, plugs and connections
- check boiler control system connections and functions
- check boiler pump and mixing valve operation
- check operation of other devices in the boiler room (circulation pumps, filters, sludge filters, valve etc.)

c) Storage hopper

Empty the storage hopper before maintenance and inspections.

- check the condition and functioning of the Platinum Bio swivel chute with fuel storage hopper
- check storage hopper for rigidity and leak tightness
- check storage hopper top cover tightness
- check storage hopper outlet for blockage

d) Final boiler room inspection

- fill the storage hopper with fuel
- start the boiler
- check correct operation of the entire heating system
- check (flue gas analysis) and adjust the heating system (control system settings, burner settings etc.)

9. Important notes, guidelines and tips

Before burner start-up check water level in the heating system. Fuel storage hopper must be filled with fuel to a required level to guarantee reliable boiler operation.

CAUTION!

Using fuel with different specifications may affect device operation and cause damage. Fuel with foreign material (e.g. stones) is treated as unsuitable for pellet burners. The manufacturer shall not be held liable for any damage caused by using fuel with different specifications.

Use safety gloves as a protection against burns and follow safe operation guidelines to ensure safe maintenance.

The heat exchanging surfaces are contaminated during operation resulting in an increase in temperature at the flue gas outlet and reduced efficiency.



CAUTION!

The device has to be installed and commissioned by a company authorized by the manufacturer, otherwise it may invalidate the warranty.

Do not open the doors and covers while the boiler is operating (burn hazard). Do not open the doors during fuel ignition (explosion hazard). Do not use starters and flammable materials to light a fire. Do not store flammable materials near the boiler or the burner.

Keep the minimum return temperature (60°C) to ensure correct boiler operation – risk of flue gas water condensation. Some condensate may occur during start-up (heating).

After the heating season, thoroughly clean the boiler and the flue ducts.

Keep the boiler room clean and dry.

10. Boiler decommissioning

Most of the boiler components are made of steel and can be disposed of by returning to an authorised scrap yard. Other components must be disposed of in accordance with the relevant regulations.

11. Quick reference guide – Fire and safety

1. Please read the Operation and Maintenance Manual before boiler start-up.
2. Do not use solvents, petrol etc. to light a fire.
3. Do not open live electrical devices to avoid electric shock.
4. Place the required fire fighting equipment in the fuel store and the boiler room.
5. Prevent unauthorised access.
6. The heating system equipment may be operated by an authorised and trained personnel only.
7. Check the wiring system and the flue system periodically.
8. Do not block the vents.
9. Check the burner operation and the flue gas quality, adjust the burner or analyse flue gas as required.
10. Disconnect the power supply (main switch) before maintenance.
11. Notify your supervisor of any faults.
12. Keep the boiler room clean and tidy.
13. The device may be repaired by trained and authorised personnel or an authorised service centre only.
14. Use carbon dioxide or dry powder extinguisher only.

12. End notes for installers – SERVICE

- Connect the boiler to the hydraulic system by installing a mixing valve with a boiler circulation pump which ensure the return water temperature of at least 45°C.
- Before connecting the boiler to the flue system, contact the relevant authorities for approval.
- The compression tank must be connected with the boiler via a supply duct without any cut-off devices.

13. Example equipment failures and remedies

Failure	Probable cause	Remedy
The display shows 'burner sensor short-circuit' message	• Incorrect burner plate sensor installation • Burner plate outlet damage • Burner duct damage	• Check sensor installation • Check plate outlet • Check burner duct
The display shows 'heat exchanger overheating' or 'STB open' message	• Incorrect boiler temperature sensor installation • Boiler temperature sensor failure • No heat removal • Safety temperature limiter (STB) failure	• Check correct sensor position • Check the sensor connection in the control • Boiler pump failure • Control replacement / repair
The display shows 'burner overheating' message	• Incorrect sensor installation • Feeder sensor failure • Fouled burner grate – sinter on the grate	• Check sensor installation • Replace feeder sensor • Clean burner grate
No indications on the display	• No power supply • Incorrect connection of control system plugs and cables • High control humidity • Display failure	• Check power supply connections • Check control plugs and connectors • Control replacement / repair
Control system button(s) not working	• Control panel failure	• Control system repair
The feed screw does not turn, despite being signalled as functioning	• No power to gear motor • Wrong wiring of power cables • The feeder is blocked • Gear motor is faulty • Control module is faulty	• Check control plugs and connectors • Check the connection of the gear motor to the screw shaft • Check if the feeder duct is not blocked and that the screw shaft can rotate freely in the duct
No air intake despite the fan being signalled as functioning	• No power to the fan • Fan is faulty • Control module is faulty	• Check fan plugs and cables (with connectors) • Replace fan • Replace control module

13. Example equipment failures and remedies

Failure	Probable cause	Remedy
Automatic fuel ignition not working – 'No fire/fuel' message	• Incorrect settings of heating element heating time and fire test • Incorrect heating element connection • Heating element hot air outlet blocked • Heating element failure • Flame sensor contamination/failure • Flame sensor opening at the rear grate wall contaminated	• Change settings • Check heating element plugs and cables (with connectors) • Clean igniter opening • High fuel moisture content • Replace heating element • Replace or clean the flame sensor • Clean flame sensor opening
Black smoke in the combustion chamber. Not combusted fuel in the ash pan	• Incorrect air volume • Incorrect feed and pause time for specific power	• Reduce air volume, check feed and pause time (burner power too high)
Flying fuel particles in combustion chamber. Not combusted fuel in the ash pan	• Incorrect air volume • Incorrect feed and pause time for specific power	• Reduce air volume, check feed and pause time (burner power too high)
Set temperature not reached	• Incorrect boiler size • Sensor failure • Incorrect location of the return water temperature sensor • Set boiler power too low	• Check correct boiler selection • Check sensors • Check return sensor location (water circulation required) • Check burner feed and pause times
Smoke coming from the boiler	• Blocked flue • Boiler extension duct blocked • Heat exchanger channels blocked	• Clean the ducts and channels



Twin Bio

Bedienungsanleitung



Pellet



Pellet/Hafer
50/50



Holz

7/24

Hersteller-
service



GSM-Modul

5 Klasse

Gerätekategorie

5 Jahre

5 Jahre
+ 2 Jahre
Garantie-
verlängerung

DEUTSCH
DE

Sehr geehrter Anwender des Geräts der Firma KOSTRZEWA!

Wir möchten Ihnen herzlich für die Auswahl unseres Produkts danken. Sie haben ein Erzeugnis von höchster Qualität von einer Firma erworben, die in ganz Polen bekannt und anerkannt ist.

Die Firma Kostrzewa entstand im Jahre 1978. Seit dem Beginn ihrer Existenz beschäftigt sie sich mit der Herstellung von Zentralheizungskessels für Biomasse und fossile Brennstoffe. In den mehr als 30 Jahren ihrer Existenz hat unsere Firma ihre Produkte ständig weiterentwickelt und verbessert, so dass sie heute zum Marktführer unter den polnischen Herstellern von Heizungskesseln für Festbrennstoffe geworden ist.

In der Firma wurde eine Projektierungs- und Umsetzungsabteilung für neue Technologien erschaffen, die die Aufgabe hat, die Anlagen ständig zu verbessern und neue Technologien einzuführen. Wir möchten unter Vermittlung von Firmen, die unser Unternehmen professionell vertreten zu jedem einzelnen Kunden vordringen.

Sehr wichtig ist für uns Ihre Meinung über die Aktivitäten unserer Firma sowie der unserer Partner. Da wir eine ständige Verbesserung des Niveaus unserer Erzeugnisse anstreben, bitten wir um Meinungen und Anmerkungen zum Thema unserer Geräte sowie zur Bedienung durch unsere Partner.

Wir wünschen Ihnen warme und komfortable Tage über das gesamte Jahr

Ihre Firma KOSTRZEWA sp.j.

Sehr geehrter Anwender des Kessels Twin Bio!

Bevor Sie Ihren Kessel Twin Bio anschließen und in Betrieb nehmen, prüfen Sie bitte die Parameter Ihres Schornsteins gemäß den Daten in der beigefügten Tabelle (Schornsteinquerschnitt) sowie die Anpassung des Geräts an die zu heizende Fläche (Wärmebedarf des Gebäudes).

Grundlegende Regeln für den sicheren Betrieb des Kessels!!!

1. Vor der Inbetriebnahme unbedingt mit der Bedienungsanleitung bekanntmachen.
2. Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist zu prüfen, ob die Anschlüsse an die Zentralheizungsanlage und an die Schornsteinleitung mit den Vorgaben des Produzenten übereinstimmen.
3. Während des Betriebs des Kessels darf die Kesseltür nicht geöffnet werden.
4. Eine vollständige Leerung des Brennstoffbehälters darf nicht zugelassen werden.

Zu ihrer Sicherheit und zum Nutzungskomfort des Kessels bitten wir um Rücksendung der KORREKT AUSGEFÜLLTEN (D.H. MIT ALLEN EINTRÄGEN UND STEMPELS VERSEHENEN) letzten Kopie der Garantiekarte und der Bescheinigung über die Qualität und Vollständigkeit des Kessels (letzte Seite dieser Bedienungsanleitung) an folgende Adresse:

SERVICE KOSTRZEWA
ul. Przemysłowa 1, 11-500 Giżycko
Wojewodschaft Warmińsko-Mazurskie
Tel. +48 87 428 53 51 oder +48 87 428 11 34
E-Mail: serwis@kostrzewa.com.pl

Die Rücksendung der Garantiekarte ermöglicht es uns, Sie in unsere Datenbank der Anwender der Kessel Twin Bio aufzunehmen und dadurch einen schnelleren und besseren Service zu garantieren.

WICHTIG!!!

WIR INFORMIEREN SIE, DASS DIE NICHRÜCKSENDUNG BZW. DIE RÜCKSENDUNG EINER UNVOLLSTÄNDIG ODER FALSCH AUSGEFÜLLTEN GARANTIEKARTE SOWIE DER BESCHEINIGUNG ÜBER DIE QUALITÄT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DES KESSELS INNERHALB VON ZWEI WOCHEN NACH DER INBETRIEBNAHME DES KESSELS, SPÄTESTENS JEDOCH ZWEI MONATE NACH SEINEM KAUF, ZUM VERLUST DER GARANTIERECHTE FÜR DEN WÄRMEAUSTAUSCHER UND ALLE BAUGRUPPEN DES KESSELS FÜHRT. DER VERLUST DER GARANTIERECHTE BEWIRKT EINE VERSPÄTUNG BEI DER AUSFÜHRUNG DER REPARATUREN SOWIE DIE NOTWENDIGKEIT DER ZAHLUNG ALLER REPARATURKOSTEN SOWIE DER ANFAHRTSKOSTEN DES SERVICEMITARBEITERS DURCH DEN ANWENDER.

Wir danken Ihnen für Ihr Verständnis.
Mit freundlichen Grüßen
SERVICE KOSTRZEWA

I. Twin Bio Bedienungsanleitung

Einleitung	90
1. Allgemeine Informationen	90
2. Lieferumfang (Versandzustand)	90
3. Charakteristik des Kessels	90
4. Aufbau des Kessels Twin Bio	93
5. Vorgaben für die Projektierung	100
6. Inbetriebnahme, Betrieb und Abschaltung des Kessels einschließlich Nothalt	107
7. Montagearbeiten	109
8. Nutzung und Wartung des Kessels	118
9. Wichtige Anmerkungen, Hinweise und Empfehlungen	121
10. Liquidierung des Kessels nach Ablauf seiner Betriebszeit	122
11. Verkürzte Arbeitsschutz- und Brandschutzanleitung	122
12. Schlussbemerkungen für den Installateur – SERVICE	122
13. Beispiele für Störungen des Geräts und Möglichkeiten ihrer Beseitigung	123

Einleitung

Der Kessel Twin Bio mit einer Nominalleistung von 16,24 kW und automatischer Versorgung mit Brennstoffen (Pellets / Hafer) sowie manueller Bestückung mit Holzscheiten setzt neue Trends bei der Verbrennung von Brennstoffen biologischer Herkunft. Der Kessel Twin Bio kann ohne Übertreibung als „Heizsystem“ bezeichnet werden, da Sie hier in Form eines einzigen Geräts ein vollständig ausgestattetes und automatisiertes Produkt von höchster Qualität erhalten. Die bewährte Flach-Konstruktion des Kessels mit „Wasserzungen – Siederohren“ ermöglicht eine optimale Nutzung der Heizfläche des Geräts, setzt die Teile des Wärmeaustauschers keinen unnötigen thermischen Belastungen aus und ermöglicht gleichzeitig die Einhaltung minimaler Abmaße des Geräts. Dadurch sind wir in der Lage, Ihnen einen Kessel anzubieten, der gleichzeitig langlebig, zuverlässig und wirtschaftlich ist. Es wurde hier die Möglichkeit der automatischen Verbrennung von Biomasse in Form von Pellets oder einer Mischung von Pellets mit Hafer angewendet. Die zusätzliche Möglichkeit der manuellen Bestückung des Kessels mit Holzscheiten garantiert den Nutzungskomfort unterschiedlicher Brennstoffe aus Biomasse. Wichtig für den Endverbraucher (für die Bedienung des Kessels / Heizraums) ist ebenfalls eine „einfache“ und intuitive Bedienung der Kesselautomatik. Diese zeichnet sich zudem durch hohen Nutzungskomfort für den Bediener aus, etwa durch Einsatz eines großen Graphikdisplays und ein optimal gestaltetes und gut lesbares Interface.

1. Allgemeine Informationen

Diese technische Betriebsdokumentation stellt einen integralen Bestandteil des Kessels dar und muss dem Anwender zusammen mit dem Gerät geliefert werden. Die Montage des Kessels ist nach den Vorgaben dieser Dokumentation, den geltenden Normen und den Regeln der Baukunst durchzuführen. Die Nutzung des Kessels in Anlehnung an diese Dokumentation garantiert einen sicheren und störungsfreien Betrieb und stellt die Grundlage für eventuelle Garantieansprüche dar. Der Hersteller behält sich das Recht zur Einführung von Änderungen bei den technischen Daten des Kessels ohne vorherige Benachrichtigung vor. Die Firma KOSTRZEWA haftet nicht für Schäden, die aus einer falschen Installation des Geräts und der Nichteinhaltung der in dieser Technischen Betriebsdokumentation vorgegebenen Bedingungen folgen.

2. Lieferumfang (Versandzustand):

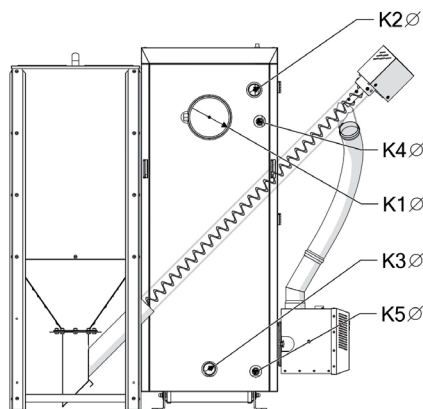
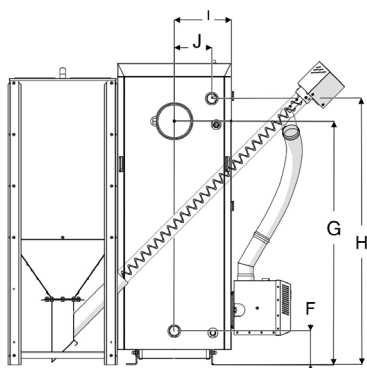
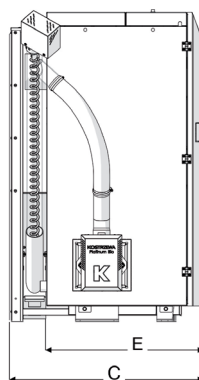
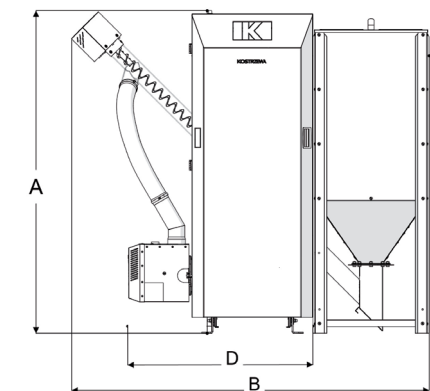
Der Kessel Twin Bio wird auf einer Holzpalette mit den Maßen von 1350x900 mm geliefert, auf der sich folgende Bestandteile befinden:

- Wärmeaustauscher des Kessels;
- Brenner Platinum Bio (elastische Leitung Ø70 der Länge von 1 m, keramische Auflage, Einfüllbogen, optional zusätzlicher Rost für Hafer);
- Tank 286 l;
- Einfülltrichter in den Vorratsbehälter mit Verblendung;
- Brennstoffaufgeber;
- Regler Platinum Bio;
- gusseiserne Roste zur Verbrennung von Holzscheiten (13 Stück 16 kW; 17 Stück – 24 kW);
- Stütze der gusseisernen Roste;
- Satz Reinigungswerkzeuge;
- Bedienungsanleitung.

3. Charakteristik des Kessels

Der Kessel vom Typ Twin Bio ist ein Niedertemperatur-Wasserkessel mit 3-Zug-Abgasdurchfluss. Die entsprechende Form und Länge sind charakteristische Eigenschaften dieser Konstruktion. Zu den Vorteilen dieser Lösung gehört vor allem die niedrigere Anfälligkeit gegen das Absetzen von Asche an den Wänden und Abtrennungen des Wärmeaustauschers. Die Asche wird gravitativ in den Aschebehälter abgeworfen. Im Ergebnis werden hervorragende Betriebsbedingungen des Kessels sichergestellt: ein hoher Leistungsgrad, eine hohe Haltbarkeit dank der richtigen Konstruktion des Wärmeaustauschers und eine geringe Schadstoffemission. Der Kessel wird nach den Anforderungen der Norm EN 303-5:2012 hergestellt.

Die grundlegenden Abmaße der Kessel der Familie Twin Bio werden auf der Abbildung „Maßschema der Kessel Twin Bio“ und in der Tabelle „Abmaße der Kessel Twin Bio“ angegeben. Abmaße des Kessels Twin Bio!



Abmaße des Kessels Twin Bio

Tabelle: Abmaße des Kessels Twin Bio			
SYMBOL	Einheit	TB 16	TB 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 – Versorgung	Zoll	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 – Rückführung	Zoll	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 – thermische Sicherung	Zoll	1/2"	1/2"
ØK5 – Ablass	Zoll	1/2"	1/2"

Abbildung 01. Maßschema des Kessels Twin Bio

PARAMETER	SI	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Schornsteinzug	mbar	0,15-0,25	0,15-0,25
Wasservolumen	dm ³	58	65
Maximaler Betriebsdruck	bar	2	2
Testdruck	bar	4	4
Temperatur der Abgase bei Nominalleistung	°C	113	136,2
Temperatur der Abgase bei Nominalleistung	°C	78,5	81,8
Abgasstrom bei Nominalleistung	g/s	9,42	13,14
Abgasstrom bei Minimalleistung	g/s	7,74	8,21
Durchmesser des Fuchses	mm	159	159
Durchflusswiderstand des Kessels für 10 K	mbar	1,7	3,8
Durchflusswiderstand des Kessels für 20 K	mbar	0,5	1,1
Maximale Wärmeleistung des Wasserkessels	kW	16	24
Nominale Wärmeleistung des Wasserkessels	kW	14	21
Leistungsbereich des Wasserkessels	kW	4 – 16	6 – 24
Leistungsgrad bei Nominalleistung	%	90.8	90.4
Kesselklasse nach der Norm PN-EN 303-5:2012		5	5
Verbrennungszeitraum für Nominalleistung (Brennwert der Brennstoffe: 18305 kJ/kg)	h	72	48
Einstellungsbereich des Temperaturreglers	°C	50-80	50-80
Minimaltemperatur des Wassers bei der Rückkehr zum Kessel	°C	45	45
Brennstoffart	Klasse	Granulat aus Sägespänen (Pellets) gemäß Norm EN 303-5:2012 – Klasse C1	Granulat aus Sägespänen (Pellets) gemäß Norm EN 303-5:2012 – Klasse C1
Fassungsvermögen des Kraftstofftanks	L	286	286
Abmaße der Einfüllöffnung	mm	696x456	696x456
Nominale Leistungsaufnahme	W	90	90
Maximale Leistungsaufnahme	W	430	430
Maximaler Schallpegel	dB	52	52

Der Kessel erfüllt die Anforderungen der Klasse 5 in Hinsicht auf Wärmeleistungsgrad und Emission gasförmiger Verunreinigungen nach der Norm PN-EN 303-5:2012 unter der Bedingung der Montage des Kessels in einer Zentralheizungsinstallation, die mit einem Wärmespeicher (Puffer) ausgestattet ist.

Das korrekte minimale Volumen des Wärmespeichers beträgt: $V_{sp} = 15 T_B \times Q_N (1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}})$

- V_{sp} – Volumen des Wärmespeichers, in Litern;
- Q_N – nominale Wärmeleistung, in Kilowatt;
- T_B – Zeit des Verbrennens der Brennstoffe, in Stunden;
- Q_H – Wärmebelastung des Gebäudes, in Kilowatt;
- Q_{min} – minimale Wärmeleistung, in Kilowatt.

Die Größe des Wärmebehälters für die Kessel, in denen die Verbrennung für mehrere Brennstoffe zugelassen ist, wird für denjenigen Brennstoff festgelegt, der den größten Behälter erfordert. Das kleinste Volumen des Wärmespeichers beträgt 300 Liter.

4. Aufbau des Kessels (als komplettem Heizgerät) Twin Bio

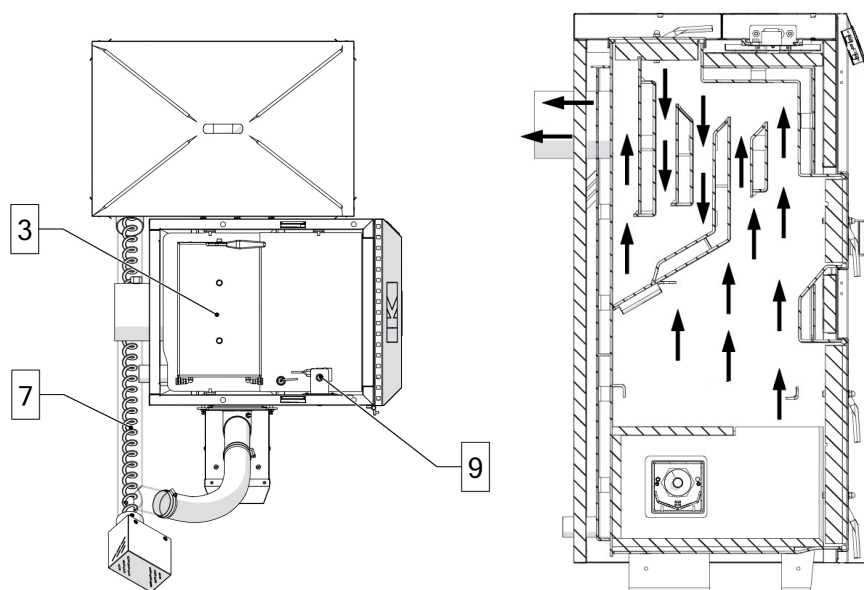
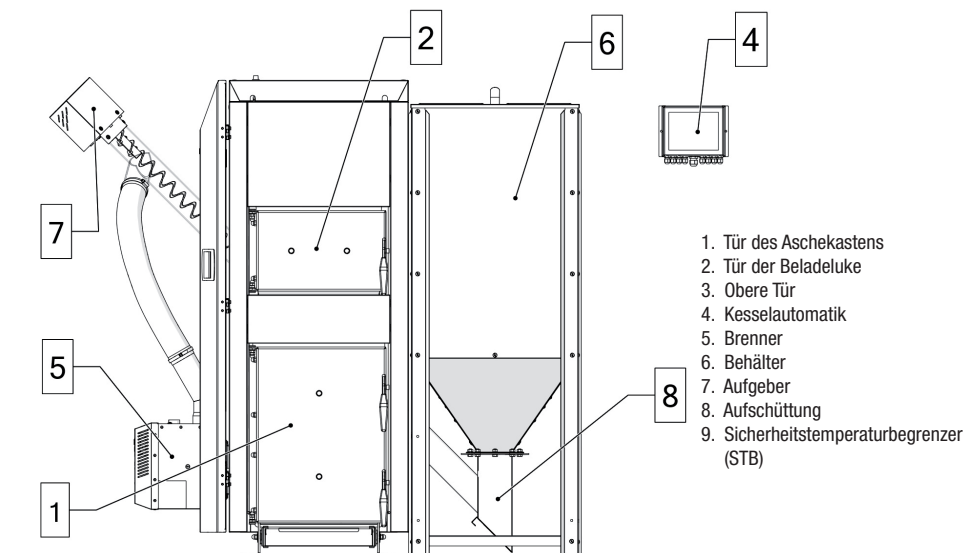


Abbildung: Aufbau des Kessels

Abbildung: Abgasumlauf

4.A. Korpus des Kessels

- Baugruppe des inneren Mantels – P265GH (nach der Norm DIN EN 10028) – Kesselstahl für Druckbehälter mit einer Stärke von 5 mm
- Baugruppe des äußeren Mantels – S235JR (EN 10025-2) – unlegierter Konstruktionsstahl zur allgemeinen Anwendung mit einer Stärke von 4mm
- Feuerwände – P265GH (nach der Norm DIN EN 10028) – stärke 5 mm
- Verkleidung des Kessels – DC01 – pulverbeschichtetes Stahlblech der Stärke von 0,8 mm
- Wärmedämmung des Kessels – Mineralwolle

Der Kessel Twin Bio ist ein Kessel mit 3 Rauchgaszügen. Die einzelnen Kesselelemente werden mit der Methode MAG – 135 verschweißt. Die Mehrzahl der Kesselelemente ist durch Kehlnähte miteinander verbunden.

4.B. Kesseltür

Die Kesseltür wird aus Konstruktionsstahl S235JR (EN 10025-2) der Stärke von 3 mm hergestellt. Standardmäßig ist die Tür linksseitig befestigt (Die Befestigung der Tür ermöglicht eine beliebige links- oder rechtsseitige Konfiguration). Die Tür besitzt eine doppelte Wärmedämmung.

1. thermische Isolierung
2. thermische Isolierung
3. Dichtungsschnur

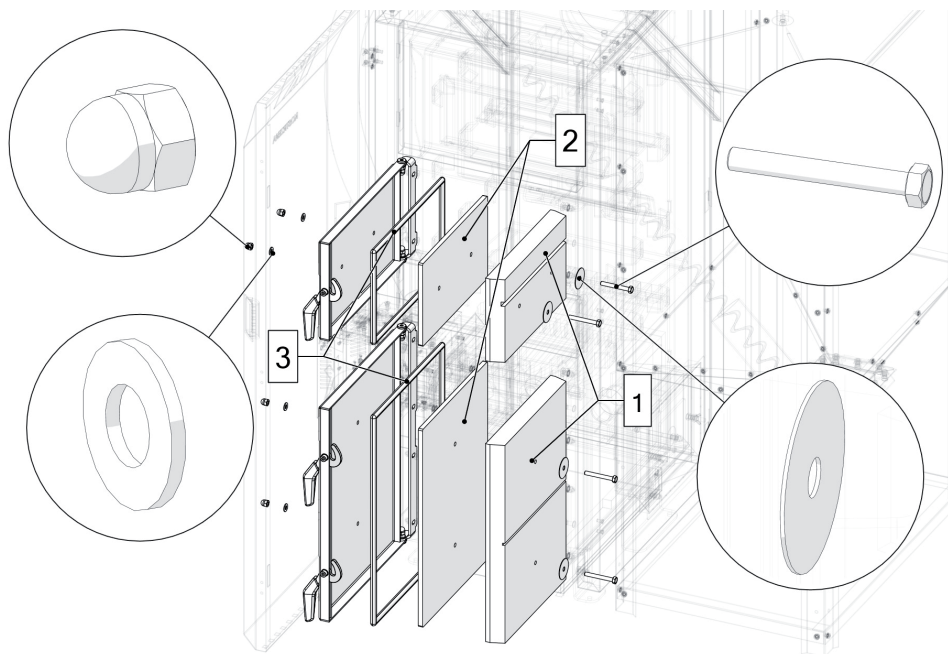


Abbildung: Isolierung der Tür

4.C. Obere Tür

Im oberen Teil des Kessels befindet sich unter dem Deckel (Demontage siehe Punkt 7.C) eine Tür. Sie ermöglichen eine einfache Reinigung der Wände und Abtrennungen des Wärmeaustauschers. Die Tür besitzt eine doppelte Wärmedämmung. In einen speziellen Einschnitt in der Isolierplatte passt die Trennwand des Wärmeaustauschers, die auf diese Weise den Durchfluss der Abgase verschließt.

4.D. Brenner Platinum Bio

Das dedizierte Gerät zur Verbrennung der Festbrennstoffe in Form von Pellets ist der Anblasbrenner Platinum Bio aus einheimischer Produktion. Die den Flammen ausgesetzten Teile des Brenners werden aus säurebeständigem Stahl hergestellt. Die Auswahl der Brennerleistung hängt vom konkreten Kessel Twin Bio ab. Die grundlegenden Abmaße der Brenner aus der Familie Platinum Bio v02 werden auf der Abbildung „Maßschema des Brenners Platinum Bio v02“ und in der Tabelle „Abmaße des Brenners Platinum Bio v02“ angegeben. Die grundlegenden technischen Daten der Brenner Platinum Bio v02 wurden in der Tabelle „Katalogkarte des Brenners Platinum Bio v02“ zusammengefasst. Standardmäßig ist der Kessel Twin Bio einer Keramikauflage ausgestattet, optional kann er mit einem zusätzlichen Rost für Hafer ausgestattet werden (Austausch – siehe Punkt 7.J).

Maßdaten des Brenners

Tabelle: Maße des Brenners Platinum Bio v02			
SYMBOL	Einheit	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119

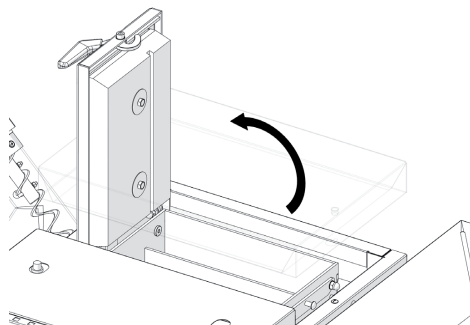


Abbildung: Obere Tür

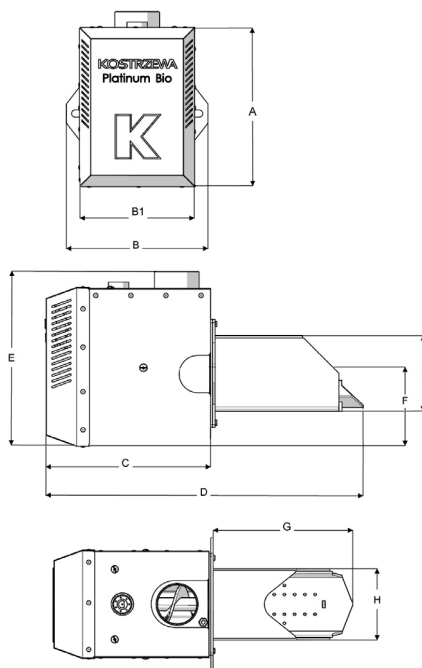


Abbildung: Maßschema des Brenners Platinum Bio V. 02

4.E. Baugruppe des Aufgebers

Das dedizierte Element für den Transport Der Brennstoffe aus dem Brennstoffbehälter zum Brenner ist ein Brennstoffaufgeber aus einheimischer Produktion.

A - 1595 mm

B - 88 mm

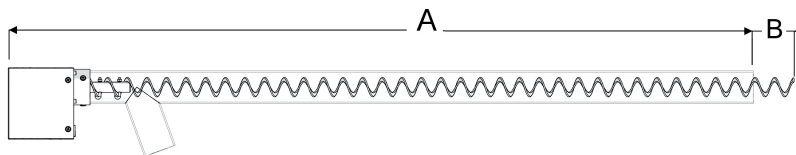


Abbildung 02. Maßschema des Aufgebers

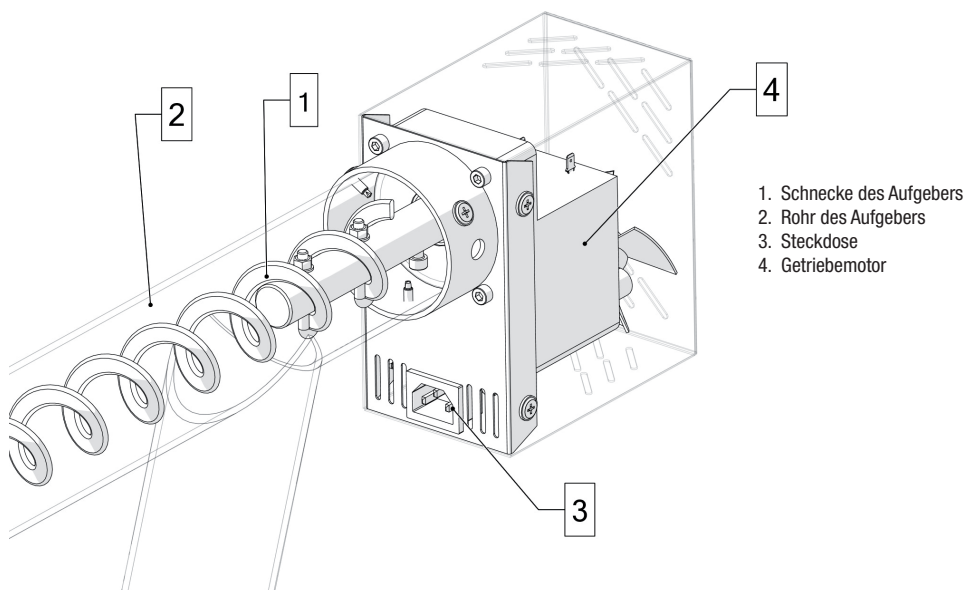


Abbildung 02. Aufbauschema des Aufgebers

Der elektrische Anschluss des Aufgebers erfolgt entsprechend der allgemeinen Informationen über die elektrische Installation, die in Punkt 4.H. (Elektrische Installation) enthalten sind.

4.F. Brennstoffbehälter

Die Firma KOSTRZEWA schlägt den Einsatz eines Behälters mit dem Fassungsvermögen von 286 l zur leistungsfähigen und wirksamen Realisierung des Prozesses der Brennstoffversorgung des Brenners Platinum Bio vor. Der Behälter wird aus verzinkten Blechen DX01 hergestellt. Der Behälter wird vom Hersteller im nicht montierten Zustand in einem Karton geliefert. Die drehbare Brennstoffeinfüllung wird an der Grundfläche des Brennstoffbehälters montiert und ermöglicht seine freie Installation am Kessel.

Möglichkeiten des Einbaus des Brennstoffbehälters:

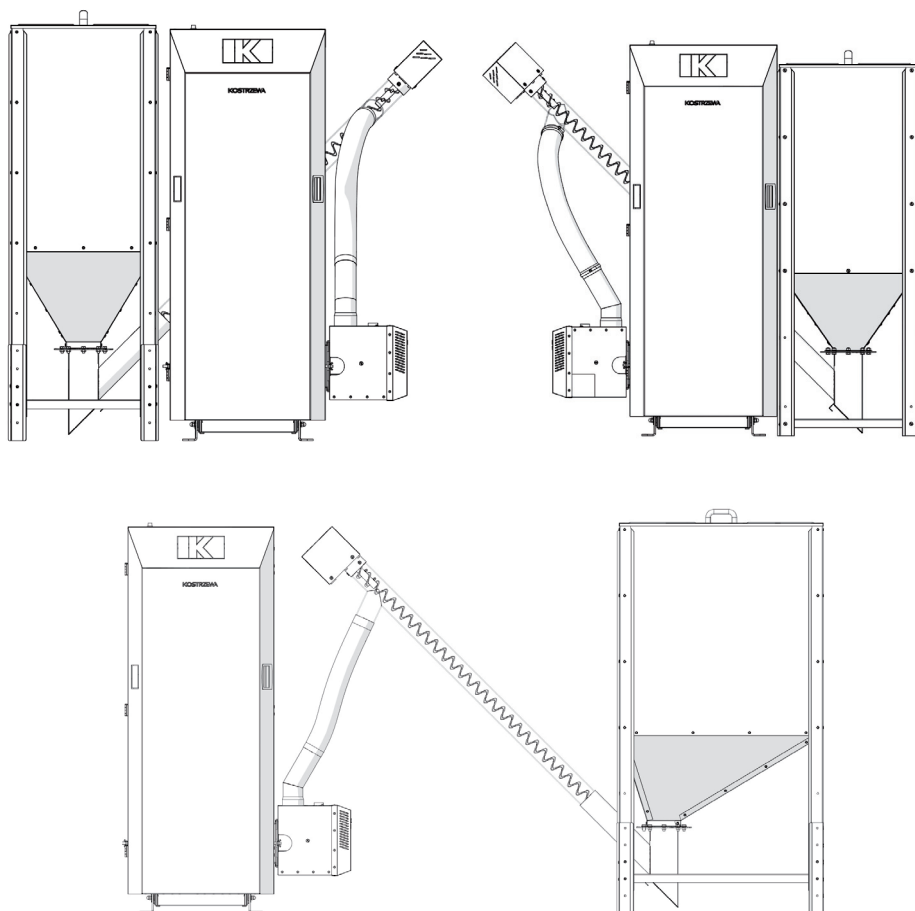


Abbildung 02. Möglichkeiten des Einbaus des Brennstoffbehälters für den Kessel Mini Bio

4.G. Montage der Sensoren des Kessels

Der Kessel ist mit einem Sicherheitstemperaturbegrenzer STB ausgestattet, der fabrikseitig auf 90°C eingestellt wird. Beim Überschreiten dieser Temperatur unterbricht der STB den Betrieb des Brenners und des Brennstoffaufgebers. Auf dem Display wird eine Alarmmeldung angezeigt. Es ist die Ursache der Überhitzung des Kessels zu prüfen und zu beseitigen. Nach dem Abkühlen des Kessels ist die Mutter des STB zu lösen und die Taste zu drücken. Der Kesseltemperaturfühler [3] und der STB [4] müssen im Gehäuse der Temperaturfühler des Kessels [7] montiert werden. Die Temperaturfühler sind vor dem Herausfallen zu sichern.

ACHTUNG!!!

Eine falsche Montage der Temperaturfühler des Kessels kann zu dessen Überhitzung und einem inkorrekten Betrieb des Systems führen.

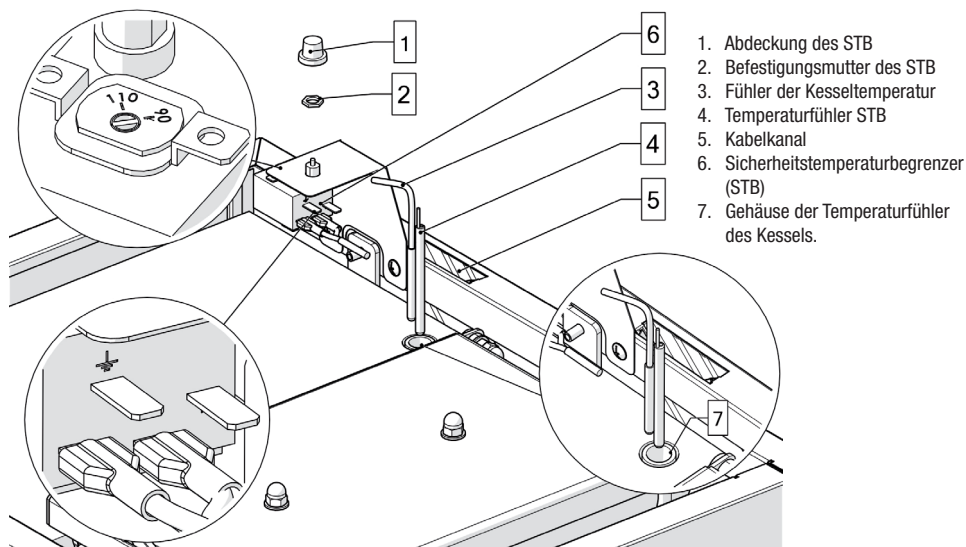


Abbildung: Temperaturfühler

4.H. Elektrische Installation

Allgemeine Informationen über die elektrische Installation des Reglers, des Kessels und des Kesselzubehörs:

1. Der Kesselraum muss mit einer Elektroinstallation 230V/50Hz ausgestattet sein, die nach den in diesem Bereich geltenden Normen und Rechtsvorschriften erstellt wurde.
2. Die Elektroinstallation muss mit einer Steckdose mit Schutzkontakt abgeschlossen werden.
3. Alle erstellten Verbindungen müssen mit dem Montageschema der elektrischen Installation sowie den lokalen bzw. landesweiten Rechtsvorschriften über elektrische Verbindungen übereinstimmen.

ACHTUNG!!!

Bei Verwendung einer Steckdose ohne angeschlossenen Schutzleiter besteht die Gefahr von Stromschlägen!

4. Das Gerät (Kessel / Kesselautomatik) ist an einen abgetrennten Stromkreis anzuschließen, der mit einem entsprechenden Fehlerstromschutzschalter und einem Überstromschalter ausgestattet ist.
- AN DIESER LINIE DÜRFEN KEINE ANDEREN GERÄTE ANGESCHLOSSEN WERDEN!**
5. Die die Montage und Reparaturen der elektrischen Installation ausführende Person muss über entsprechende technische Erfahrungen und die geforderten Berechtigungen verfügen.
 6. Alle Reparaturen dürfen ausschließlich bei abgetrennter Stromversorgung durchgeführt werden.
 7. Der Temperaturfühler des Kessels ist in einer Tauchhülle im Wasserbereich des Kessels zu montieren und vor Verschiebungen (Herausfallen) zu schützen. Die restliche Leitung ist aufzurollen und nach Möglichkeit auf der äußeren Hülle des Kessels oder an einem anderen sicheren Ort zu lagern (Dieser Ort muss die Leitung vor einem zufälligen Herausfallen des Temperaturfühlers aus der Tauchhülle schützen).
 8. Die Kabel dürfen auf keinen Fall gebogen oder geknickt werden. Sie müssen auf der gesamten Länge eine unbeschädigte Außenisolierung besitzen.
 9. Es darf nicht zugelassen werden, dass Wasser, Feuchtigkeit oder Staub in das Innere eindringen – dies könnte Kurzschlüsse, elektrische Stromschläge, einen Brand oder die Zerstörung des Geräts bewirken.

10. Es ist eine korrekte Lüftung des elektrischen Geräts (z.B. des Reglers) sicherzustellen. Es müssen die Durchgängigkeit der Lüftungsöffnungen geprüft und ein freier Luftfluss um das Gerät herum garantiert werden.
11. Die zur Kesselinstallation gehörenden Elektrogeräte (Regler, Schalttafel, Brenner, Temperaturfühler) sind zur Montage im Inneren von Räumen vorgesehen.

4.1. Automatik Twin Bio

Eine detaillierte Beschreibung der Automatikfunktionen ist in der beigelegten Anleitung über das Steuergerät Platinum Bio enthalten.



Abbildung: Automatik Platinum Bio

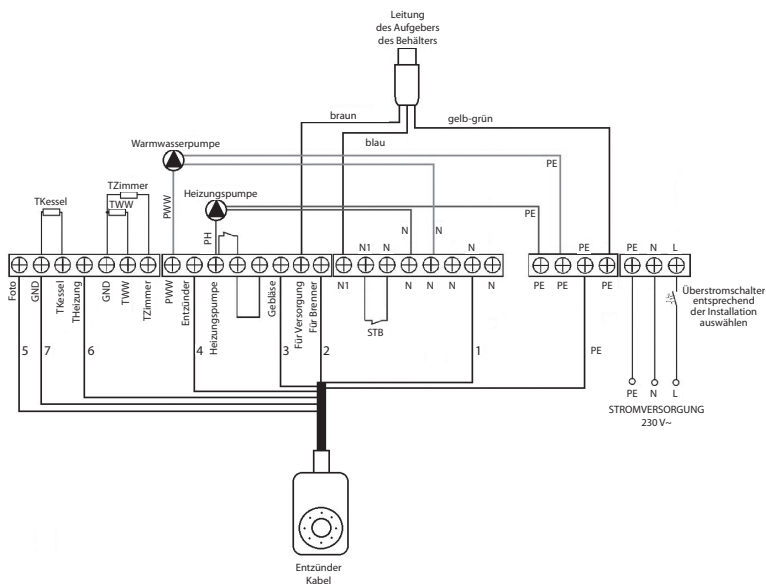


Abbildung: Hauptplatine ab der Version LB5 v10.4/10.5 Platinum Bio

5. Vorgaben für die Projektierung

Alle Montage- und Anschlussarbeiten müssen mit den landesweiten bzw. lokalen Normen und Rechtsvorschriften übereinstimmen!

5.A. Vorgaben zum Standort des Kessels

Alle Abstände des Kessels und seines Zubehörs von den Wänden des Raums müssen eine einfache und problemfreie Bedienung des Heizkessels ermöglichen (d.h. Bedienung der Kesselautomatik, Möglichkeit der effizienten manuellen Einschüttung der Brennstoffe in den Brennstoffbehälter, Reparaturen, Durchsichten usw.). Es ist bei der Planung des Kessels selbst und seiner Anlage auf die Sicherstellung entsprechender Abstände zur Öffnung aller Türen des Kessels sowie zur Reinigung der Verbrennungskammer und der Wände des Wärmeaustauschers zu achten. Die grundlegend empfohlenen Maße des Montagebereichs des Kessels einschließlich Ausrüstung sind auf der Zeichnung „Maßschema des Kessels im Kesselraum“ und in der Tabelle „Maße des Kesselraums“ angegeben.

Tabelle „Maße des Kesselraums“

Maße des Kesselraums		
Kennzeichnung	Einheit	Werte
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50

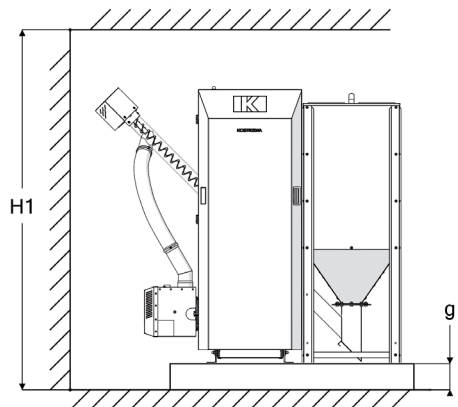
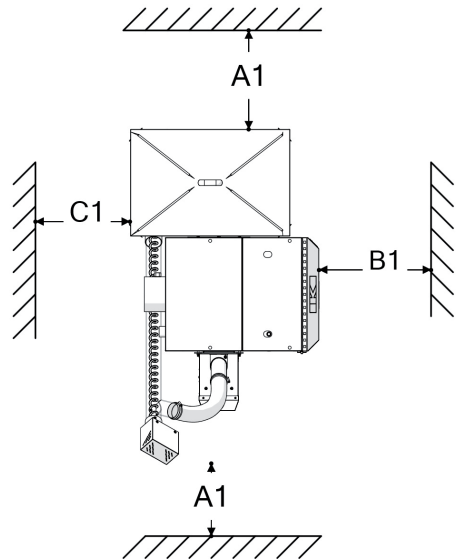


Abbildung: Maßschema der Aufstellung des Kessels im Kesselraum

5.B. Vorgaben zum Kesselraum / Heizraum

a) Fundament für den Kessel – mindestens 0,05 m

Anforderungen an die Ausführung des Fundaments für den Kessel:

- Das Fundament muss über das Fußbodenniveau des Kesselraums hinausragen;
- Die Ränder des Fundaments müssen mit Stahlwinkeln geschützt werden.

b) Fußboden des Kesselraums

Anforderungen an die Ausführung des Fußbodens des Kesselraums:

- Der Fußboden im Kesselraum muss aus nicht brennbaren Materialien hergestellt werden, die gegen plötzliche Temperaturschwankungen und Schläge beständig sind;
- Der Fußboden muss mit einem Gefälle in Richtung des Abflusses erstellt werden.

c) Lüftung des Kesselraums

Anforderungen an die Lüftung des Kesselraums:

- Im Raum mit den Feuerstätten für die Festbrennstoffe, die die Luft für die Verbrennung aus dem Raum entnehmen, sowie mit gravitativer Abführung der Abgase über eine Leitung vom Gerät ist der Einsatz einer mechanischen Lüftung verboten;
- Der Kesselraum muss einen Zuluftkanal mit einem Querschnitt von mindestens 50% des Schornsteinquerschnitts, nicht weniger jedoch als 20x20 cm², besitzen;
- Der Kesselraum muss einen Abluftkanal mit einem Querschnitt von mindestens 25% des Schornsteinquerschnitts mit einer Eintrittsöffnung unter der Decke des Kesselraums besitzen.;
- Der Querschnitt des Abluftkanals muss mindestens 14x14 cm² betragen;
- Die Lüftungsleitungen sind aus nicht brennbaren Materialien herzustellen.

5.C. Vorgaben in Bezug auf die Hydraulikinstallation

- Die Hydraulikinstallation muss nach den Regeln der Baukunst und in Übereinstimmung mit den im Land der Montage des Kessels geltenden Normen und Rechtsvorschriften sowie unter Einhaltung der Planungsvorgaben des Gebäudes ausgeführt werden;
- Der Kessel kann in geschlossenen Heizinstallationen (mit geschlossenem Membrangeßäß) ausschließlich unter der Bedingung betrieben werden, dass ein thermisches Sicherheits-Ablassventil mit doppelter Funktion an der Versorgungsleitung und der Rückführung zum Kessel installiert wird;
- Bei Einsatz eines thermischen Sicherheits-Ablassventils ist zum Zwecke der Vermeidung eines plötzlichen Anstiegs des Wasserdrucks der Einsatz eines Druckreduktors notwendig;
- Das offene Ausdehnungsgefäß muss sich am höchsten Punkt der Heizanlage befinden und vor Frost geschützt werden;
- Das Ausdehnungsgefäß muss an der Rückführung zum Kessel montiert werden;
- Um entsprechende Betriebsbedingungen zu garantieren, die eine lange Lebensdauer des Kessels sicherstellen, muss ein minimaler Temperaturwert an der Rückführung zum Kessel eingehalten werden, z.B. durch die Montage einer Kesselpumpe mit Mischventil zur Erstellung eines sogenannten Kesselmixsystems*.

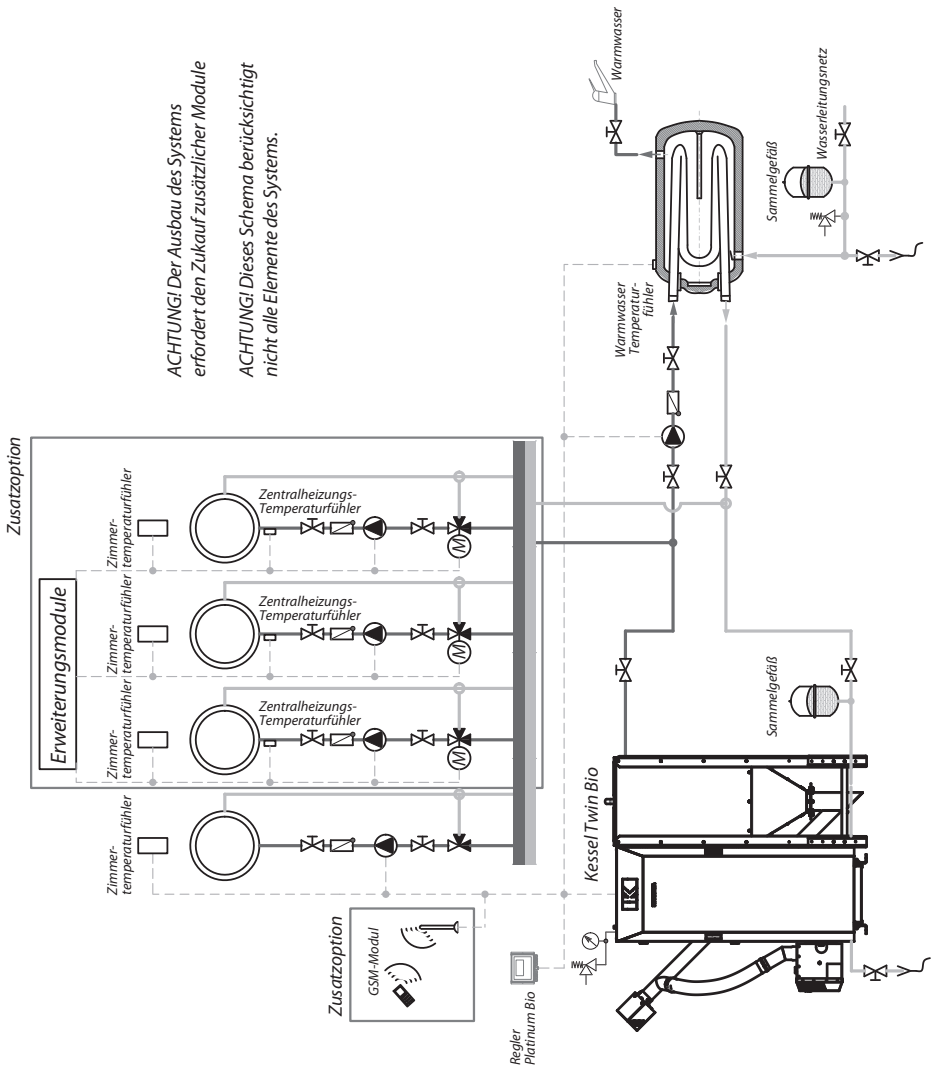
*Um die Entstehung von Korrosion aufgrund einer unerwünschten und übermäßigen Kondensation der Abgase im Kessel zu vermeiden, darf die Wassertemperatur an der Rückführung zum Kessel auf keinen Fall unter 45°C fallen. Die Kesselpumpe ist zu diesem Zweck mit einem Reglerventil auszustatten.

Die Leistung der Pumpe muss etwa 45 – 50% des nominalen Wasserflusses durch den Kessel entsprechen. Der Kesselkreis ist so zu planen, dass der Temperaturunterschied zwischen der Versorgungsleitung und der Rückführung 15°C nicht übersteigt.

ACHTUNG!

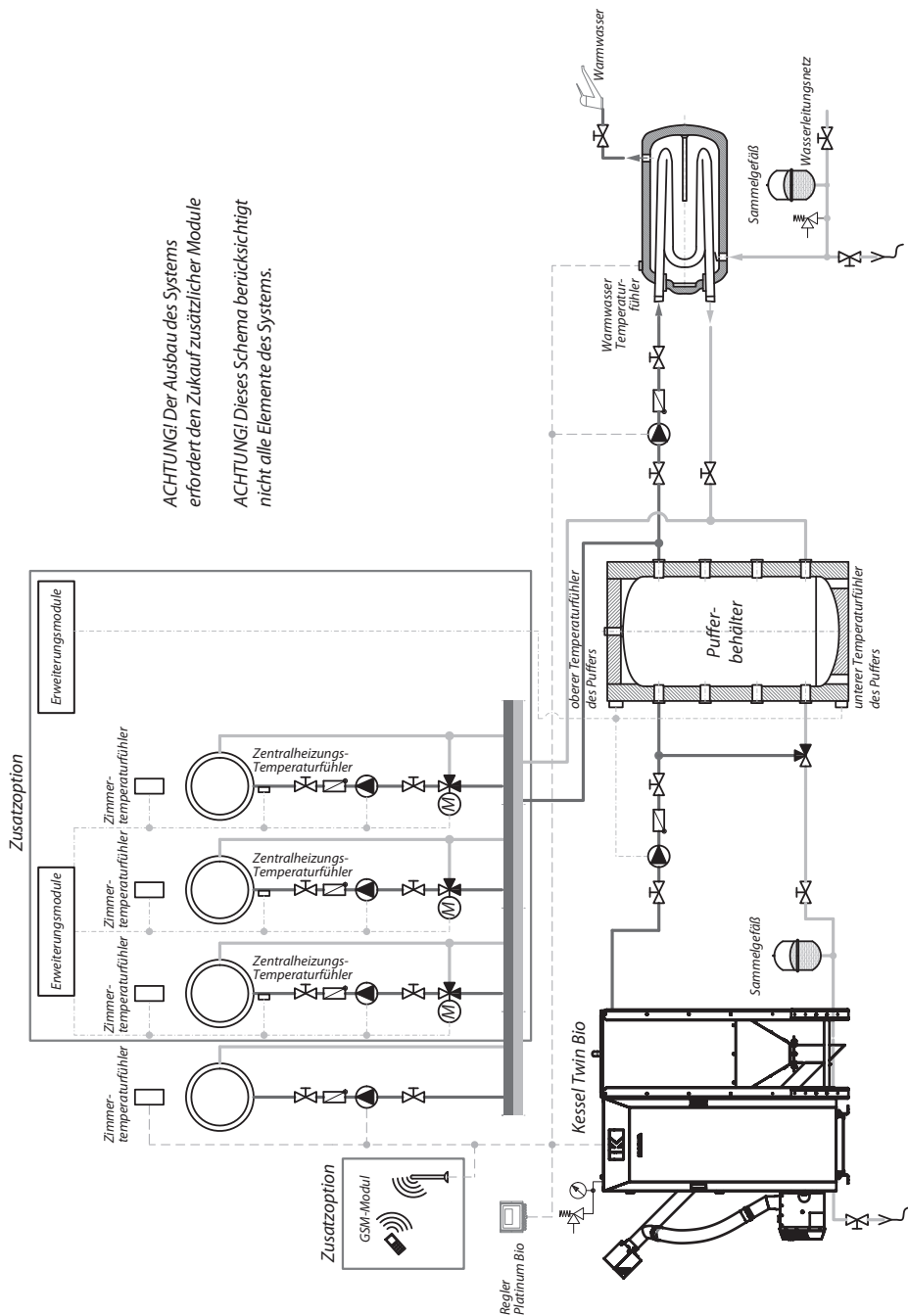
Die Kesselpumpe muss sich zwischen zwei Absperrventilen befinden. Zum Zwecke des Schutzes der Pumpe vor einem zu großen Druckunterschied zwischen dem Ansaugen und dem Pumpen ist:

- die Kesselpumpe an der Rückführung zum Kessel zu installieren (insbesondere bei Installationen mit großer Wassermenge, bei denen der Pumpdruck erheblich ist);
- die Kesselpumpe an der Seite der Saugleitung vor zu geringem Druck zu schützen.



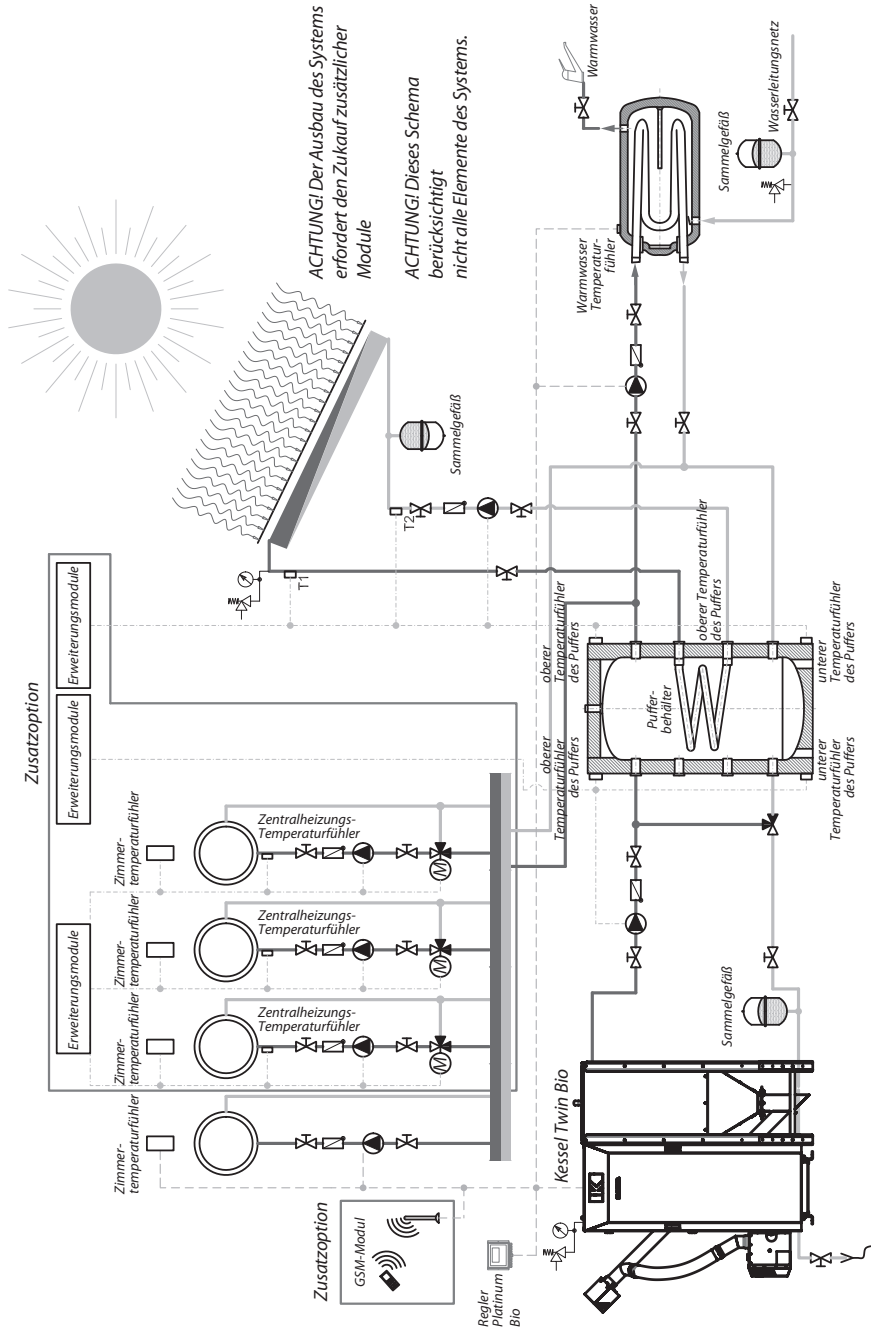
ACHTUNG! Der Ausbau des Systems erfordert den Zukauf zusätzlicher Module

ACHTUNG! Dieses Schema berücksichtigt nicht alle Elemente des Systems.



ACHTUNG! Der Ausbau des Systems erfordert den Zukauf zusätzlicher Module

ACHTUNG! Dieses Schema berücksichtigt nicht alle Elemente des Systems.



5.D. Richtlinien zur Wasserqualität

Die Wasserqualität hat entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Heizungsanlagen und der gesamten Installation. Wasser mit schlechten Parametern bewirkt hauptsächlich Korrosion an den Flächen der Heizgeräte und Übertragungsrohre sowie deren Verkalkung. Es kann die Beschädigung oder sogar Zerstörung der Heizgeräte bewirken. Die Garantie umfasst keine Beschädigungen, die durch Korrosion und Ablagerungen von Kesselstein entstehen. Nachfolgend werden die Anforderungen des Herstellers an die Qualität des Kesselwassers angegeben, deren Einhaltung die Grundlage für eventuelle Garantieansprüche darstellt.

Anforderungen an das Kesselwasser:

Das Wasser zur Füllung der Kessel und Heizanlagen muss die Anforderungen der Normen und Rechtsvorschriften im Lande der Montage des Kessels erfüllen.

Das Kesselwasser muss folgende Anforderungen einhalten:

- pH-Wert > 8,5
- Gesamthärte < 20°f
- Gehalt an freiem Sauerstoff < 0,05 mg/l
- Chloridgehalt < 60 mg/l

Die angewendete Technologie der Aufbereitung des Wassers zur Füllung der Heizanlage muss die oben genannten Anforderungen erfüllen. Der Einsatz aller Frostschutzadditive ist nur nach vorheriger Konsultation mit dem Hersteller, der Firma KOSTRZEWA, zulässig. Die Nichteinhaltung der oben genannten Anforderungen an die Qualität des eingesetzten Kesselwassers kann Ursache für die Beschädigung der Elemente des Heizsystems (z.B. des Kessels) sein, wofür der Hersteller keine Haftung trägt. Dies ist mit einem eventuellen Verlust der Garantieberechtigungen und der Nichtanerkennung eventueller Reklamationen verbunden.

5.E. Richtlinien zur Abgasinstallation (Schornsteininstallation)

Die Schornsteininstallation muss entsprechend der geltenden Normen und Rechtsvorschriften des Landes der Montage des Kessels ausgeführt werden.

Die Schornsteininstallation hat die Aufgabe, die Abgase aus dem Kesselraum in die Atmosphäre abzuführen. Das Schornsteinsystem erzeugt einen Schornsteinzug, der von Folgendem abhängt:

- Unterschied zwischen der Abgastemperatur und der Umgebungstemperatur (Unterschied der Dichte und des Drucks);
- Länge des Abgasrohrs;
- Form des Abgasrohrs (Biegungen, Neigungen, Unterbrechungen des Schornsteinzugs usw.);
- Form des Querschnitts der Schornsteinleitung;
- Größe des Schornsteinquerschnitts (Es wird nicht empfohlen, einen Schornstein mit einem Querschnitt zu montieren, der geringer ist als der Querschnitt des Fuchses);

- Rauheit der Innenflächen der Schornsteinleitung;
- Sauberkeit des Abgasrohrs;
- Dichtheit des Abgasrohrs (Dichtungen, Abdichtungen usw.);
- Anwesenheit und Ausführung der Thermoisolierung der Schornsteinleitung;
- Veränderung der Umgebungsbedingungen (Temperatur, Schwankungen des Drucks im Zusammenhang mit dem Luftfluss, Form des Daches, Lage des Schornsteins in Bezug auf die Außenwände, Gebäude usw.).

Der Durchmesser der das Heizgerät mit der Abgasleitung (des Fuchses) verbindenden Leitung muss gleich dem Durchmesser des Austrittsstutzens der Abgase im anzuschließenden Heizgerät sein. Es darf keine Reduktion zur Verringerung des Querschnitts der Abführleitung der Abgase auf der ganzen Länge der Verbindungsleitung (des Fuchses) sowie der Abgasleitung verwendet werden. Ein eventueller Übergang vom Durchmesser der Abgasleitung zum Durchmesser der Verbindungsleitung kann durch ein T-Stück mit der entsprechenden Kombination der Durchmesser realisiert werden.

Die Abgasleitung muss so gewählt werden, dass die Abgastemperatur auf der gesamten Länge des Schornsteins bis einschließlich dem Austritt aus dem Schornstein über dem Taupunkt für die Abgase aus dem gegebenen Heizgerät liegt (Trockenbetrieb). Die Abgas- und Rauchleitungen müssen entsprechend mit Leckgasöffnungen und Wartungsöffnungen, die mit dicht schließenden Türen verschlossen werden, sowie – im Falle des Auftretens feuchter Abgase – ebenfalls mit einem Abgasabführungssystem ausgestattet werden.

Anweisungen:

- Es ist daran zu denken, dass im unteren Leistungsbereich der Kessel Twin Bio die Abgastemperatur unter 100°C fallen kann. Deshalb ist der Kessel Twin Bio an Schornsteinen anzuschließen, die gegen Feuchtigkeit unempfindlich sind (Es wird der Einsatz säurefester Blech- oder Steingutverkleidungen im Schornstein empfohlen). Wenn der Kessel Twin Bio nicht an einen gegen Feuchtigkeit unempfindlichen Schornstein angeschlossen wird, dann sind entsprechende Berechnungen durchzuführen oder bestehende Daten zum Thema des Schornsteins zu nutzen;
- Die Verbindung des Abgasstutzens des Kessels mit dem Schornstein muss thermisch isoliert werden und auf dem kürzestmöglichen Weg unter Einhaltung einer leichten Neigung nach oben erfolgen. Es sind scharfe Knicke zu vermeiden und möglichst wenige Biegungen einzubauen;
- Das kleinste Maß des Querschnitts bzw. der Durchmesser der gemauerten Abgas-Schornsteinleitungen mit natürlichem Zug sowie der Rauchleitungen muss mindestens 0,14 m bzw. – bei Verwendung von Stahlanlagen im Schornstein – mindestens 0,12 m betragen;
- Die Länge der horizontalen Abgasleitungen (Füchse) darf nicht größer sein als die effektive Höhe des Schornsteins und nicht größer als 7 m.

Hinweis:

Die Abgasrohre sind ohne Montagebelastungen und Montagespannungen anzuschließen

- Das Abgasrohr ist abzudichten;
- Der Schornstein muss nach oben offen sein und vertikal mindestens einen Meter über das Dachhinausstehen (abgedeckt mit einem Aufsatz, der das Eindringen von Regenwasser verhindert und den Schornsteinzug stabilisiert);
- Der Durchmesser des Abgasrohrs ist gemäß den Vorgaben des Herstellers der Schornsteineinlagen auszuwählen (zu berechnen);
- Der etwaige Durchmesser eines runden Schornsteins kann nach der Redtenbacher-Gleichung berechnet werden:

$$A = 2,6 \cdot Q / (n \cdot H^{0,5})$$

wobei:

- A – Querschnitt des Schornsteins [m²]
- Q – Wärmeleistung des an den Schornstein angeschlossenen Kessels [kW]
- n – Zahlenfaktor aus dem Intervall von 900 – 1880 (n = 900 für Holz)
- H – Höhe des Schornsteins [m]

ACHTUNG!

Nach der Ausführung der Installation der Abgasabführung muss diese abgenommen werden. Dazu sind folgende Dinge zu prüfen:

- Durchlässigkeit des Abgaskanals;
- Dichtheit der Verbindungen;
- Schornsteinzug;
- Korrektheit der Ausführung der Verbindungen und Übereinstimmung mit dem Projekt der Elemente der Installation der Abgasabführung;
- normgerechte Herausführung des Schornsteins über das Dach;
- Erfüllung der Luftschutznormen;
- Kontrolle der Übereinstimmung der Ausführung der Installation mit dem Projekt und der As-Built-Dokumentation;
- Prüfung der Aktualität der Atteste der zum Bau der Installation verwendeten Konstruktions-, Isolierungs- und Montagematerialien.

Die Abnahme der Installation der Abgasabführung muss unter Teilnahme eines berechtigten Schornsteinfegermeisters durchgeführt werden, Es ist ein Abnahmeprotokoll auszufertigen.

5.F. Richtlinien zur Qualität der Brennstoffe

Pellets

Der grundlegende Brennstoff, der im Kessel Twin Bio zum Einsatz kommt, ist Granulat aus Sägespänen (Pellets), hergestellt nach der Norm EN 14961-2:2011 – Klasse A1.

- Durchmesser: $6 \pm 1 \text{ mm}$; $8 \pm 1 \text{ mm}$
- Länge $3,15 \leq L \leq 40$
- Feuchtigkeit $\leq 10\%$
- Aschegehalt $\leq 0,7\%$
- Heizwert $16,5 - 19 \text{ MJ/kg}$
- Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$

Hafer / Pellets

Der Kessel Twin Bio kann optional mit einem zusätzlichen Brennerrost ausgestattet werden, der die Verbrennung einer Mischung aus Hafer und Pellets in einem Verhältnis 50:50 sowie von Pellets schlechterer Qualität (großer Aschegehalt, geringerer Energiewert) ermöglicht. Der Hafer muss eine Feuchtigkeit $\leq 12\%$ aufweisen. Der Austausch des Brennerrosts in den Haferrost wurde in Punkt 7.J. beschrieben.

Holz

Zusätzlich können im Kessel Twin Bio gusseiserne Roste zur Verbrennung von Holzscheiten montiert werden. Die Montage des Rosts für das Holz wurde in Punkt 7.K. beschrieben. Um die Nominalleistung des Kessels zu erreichen, ist als Brennstoff trockenes Holz mit einer maximalen Feuchtigkeit von bis zu 20% zu verwenden, was einer Trockenzeit des Holzes von 18 Monaten unter Abdeckung entspricht. Die Verwendung von Scheiten mit größeren Abmaßen (in stärkere Stücke geschnitten) verlängert die Zeit der Verbrennung einer Charge bis zu 8 Stunden.

ACHTUNG!

Es wird die Verwendung von Brennstoffen empfohlen, die aus sicheren Quellen stammen.

Die Brennstoffe müssen eine entsprechende Feuchtigkeit und einen geringen Gehalt von Kleinstfraktionen aufweisen. Es ist besonders auf mechanische Verunreinigungen (Steine usw.) zu achten, die den Verbrennungsprozess verschlechtern und eine Havarie des Geräts bewirken können. Die Firma Kostrzewa haftet nicht für Störungen des Geräts oder den inkorrekten Verbrennungsprozess infolge der Anwendung falscher Brennstoffe.

Die Nichteinhaltung der oben genannten Anforderungen an die Qualität der eingesetzten Brennstoffe kann Ursache für die Beschädigung der Elemente des Heizsystems (z.B. des Kessels) sein, wofür der Hersteller keine Haftung trägt. Dies ist mit einem eventuellen Verlust der Garantieberechtigungen und der Nichtanerkennung eventueller Reklamationen verbunden.

5.G. Auswahl der minimalen Wärmeleistung des Kessels

Die nominale Wärmeleistung ist gemäß dem aktuellen Bedarf an Wärmeenergie auszuwählen.

Der Bedarf an Wärmeenergie für die Ziele der Zentralheizung und das Warmwasser ist in Anlehnung an die Normen und Rechtsvorschriften zu ermitteln, die im Land der Montage des Kessels gelten.

Der Wärmebedarf für technologische Zwecke ist unter Berücksichtigung der Anforderungen der Produktionsprozesse des gegebenen Betriebs zu ermitteln. Die nominale Wärmeleistung des Kessels muss von einem Fachmann in diesem Bereich ermittelt und durch entsprechende Berechnungen gestützt werden. Eine bedeutende Überbemessung des Kessels wird nicht empfohlen.

5.H. Entlüftung der Installation

Die Entlüftung der Installation der Wasserheizung muss entsprechend der geltenden Normen und Rechtsvorschriften des Landes der Montage des Kessels ausgeführt werden.

6. Inbetriebnahme, Betrieb und Abschaltung des Kessels einschließlich Nothalt

6.A. Übersicht über den Kessel

Vor Beginn der Füllung des Kessels (der Installation) mit Wasser ist eine Durchsicht der Installation vorzunehmen. Dabei sind zu durchzuführen:

- eine interne Kontrolle des Kessels – Reinigung des Geräts, Kontrolle des Füllstandes und des Zustandes der inneren Isolierung (Schamotte);
- Kontrolle der beweglichen Elemente, insbesondere der unter Druck arbeitenden;
- Kontrolle des Zustandes der Ventile (insbesondere des Sicherheitsventils);
- Kontrolle der Bedienungs-, Mess- und Regleranlagen (z.B. der Kesselautomatik);
- äußere Kontrolle des Kessels – äußere Isolierung, Verkleidung des Kessels usw.;
- Kontrolle der mit dem Kessel zusammenarbeitenden Installation.

Festgestellte Mängel und Fehler im Betrieb des Kessels sind sofort zu beseitigen. Nach größeren Überholungen und Reparaturen der unter Druck arbeitenden Teile und Baugruppen sowie nach längerer Unterbrechung des Betriebs des Kessels ist eine Wasserprobe durchzuführen.

6.B. Füllung des Kessels und der Installation

Das den Kessel und die Installation versorgende Wasser muss den Bedingungen entsprechen, die in den Projektvorgaben genannt wurden (siehe Punkt 5.D „Richtlinien zur Wasserqualität“). Während der Füllung sollte der Temperaturunterschied zwischen dem Versorgungswasser und dem Mantel des Kessels (Umgebungstemperatur) so klein wie möglich sein – es wird ein maximaler Temperaturunterschied von 30°C empfohlen. Wenn die Einhaltung dieser Bedingung nicht möglich ist, ist die Zeit der Füllung des Kessels zu verlängern.

Während der Füllung sind folgende Handlungen auszuführen:

- Versorgungsventil öffnen;
- Rücklaufventil öffnen;
- Füllventil öffnen;
- Während der Füllung ist laufend der Zustand des Kessels und der Installation in Hinsicht auf Dichtheit der Druckanlagen zu prüfen.

6.C. Vorbereitung auf die Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist zu überprüfen:

- die Erfüllung der Rechtsvorschriften in den Bereichen Arbeitssicherheit und Arbeitshygiene sowie Brandschutz sowie der Anforderungen der verkürzten Arbeitsschutz- und Brandschutzinstruktion in Bezug auf die Brennstoffinstallation sowie alle Elemente, wie Rohrleitungen, Ventile, Regler, Pumpen usw. auf Dichtheit;
- der Druck in der Installation – wenn der Druck in der Installation zu niedrig ist, ist Wasser zu ergänzen (Diese Ergänzung ist mit einem kleinen Wasserstrahl durchzuführen, wobei gleichzeitig die Menge der in die Installation zugeführten Luft zu verringern ist);
- Stand der Brennstoffe im Brennstoffbehälter (bei Notwendigkeit ergänzen, allerdings nur in einer solchen Menge, dass die Montage der Abdeckung des Brennstoffbehälters möglich ist);
- der Stand der eingefüllten Brennstoffe – ob sich im Brennstoffbehälter keine Fremdkörper (Steine, Stahlelemente usw.) befinden, die den Transport der Brennstoffe und die richtige Arbeit des Brenners erschweren oder eine Beschädigung der Elemente des Aufgabersystems bewirken könnten;
- der Stand der Installation zur Abgasabführung – werden die Brandschutzvorschriften erfüllt;
- die Korrektheit der elektrischen Verbindungen;
- die Anzahl und die Korrektheit der installierten Zusatzelemente (etwa Verwirbler, falls installiert);
- die Durchgängigkeit der Lüftungsinstallation im Kesselraum;
- der Zustand des Kessels in Bezug auf die verschlossenen Türen, Reinigungsöffnungen, installierten Verblenden usw. (Dichtheit des Abgasdurchflusses).

6.D. Inbetriebnahme des Kessels

Die erste Inbetriebnahme des Kessels (der Installation) muss ein autorisierter Installateur der Installation vornehmen (d.h. ausschließlich vom Hersteller geschultes Personal mit aktuellem Zertifikat eines Autorisierten Servicebeauftragten der Firma Kostrzewa – Quelle: www.kostrzewa.com.pl, Reiter Service). Die Fertigstellung der Montage und die Durchführung der Heizprobe sind in der Garantiekarte einzutragen. Der Anwender der neuen Heizanlage ist verpflichtet, diese unverzüglich beim regionalen Schornsteinfegerbetrieb zur Abnahme anzumelden. Der regionale Schornsteinfegerbetrieb erteilt ebenfalls Informationen über die weiteren Handlungen, die im Zusammenhang mit der Inbetriebnahme der Installation durchzuführen sind (z.B. regelmäßige Messungen, Reinigungen).

Reihenfolge der Handlungen bei der Inbetriebnahme:

- Kontrolle des Drucks in der Installation;
- Öffnung des Schiebers oder der Drosselklappe der Abgase (wenn installiert);
- Kontrolle des Füllstands im Brennstoffbehälter (bei Notwendigkeit Auffüllen der Brennstoffe);
- Kontrolle des Zustands und der Qualität der Brennstoffe (Die Brennstoffe dürfen keinerlei Fremdkörper enthalten, damit es nicht zu Beschädigungen der Kesselelemente und seines Zubehörs kommen kann);
- Sicherstellen, dass in Abhängigkeit von der Art der eingefüllten Brennstoffe der entsprechende Rost auf dem Brenner verwendet wird;
- Anschluss der Stromversorgung, Durchführung der entsprechenden Einstellungen der Kesselautomatik im Servicemodus;
- Zuführen der Brennstoffe aus dem Brennstoffbehälter bis zum Moment, wenn die Brennstoffe durch das elastische Rohr fallen;
- Einschalten des Hauptschalters der Automatik durch Drücken und Halten der Taste ON – die Kesselautomatik arbeitet vollständig automatisch;
- während des Erhitzens aus dem kalten Zustand (sowie ebenfalls bei erneuter Einschaltung nach der Wartung und Reinigung) Unterbrechen der Zuführung der Wärme zu den Abnehmern, wodurch der Taupunkt schnell überschritten wird (siehe Bedienungsanleitung der Kesselautomatik);
- Nach dem Erreichen der Betriebstemperatur sind der Reihe nach die Wärmeabnehmer einzuschalten;
- Mehrere Tage nach der Inbetriebnahme ist eine visuelle Überprüfung des Zustands der arbeitenden Installation vorzunehmen (insbesondere der Dichtheit der Türen und Reinigungsöffnungen des Kessels und der Schornsteinleitung);
- Kontrolle der Funktion der Lüftungsanlage des Kesselraums;
- Kontrolle der Beleuchtung der Räume (ob sie für die Bedienung und eventuelle Reparaturen ausreichend ist);
- Kontrolle des Zugangs zu den Orten, die eine zyklische Wartung erfordern (Reinigungsöffnungen, Steuergerät, Brennstoffbehälter, Brenner);

- Kontrolle der Dichtheit der Hydraulikverbindung zwischen Kessel und Zentralheizungsinstallation;
- Kontrolle der Dichtheit der Verbindung des Kessels mit der Schornsteinleitung;
- Kontrolle, ob die Stromleitungen während des Transports nicht beschädigt wurden und ob sie korrekt angeschlossen sind.

Beschränkungen in Bezug auf die Inbetriebnahme

Verboten ist die Inbetriebnahme des Kessels, wenn:

- keine Abnahme des Kessels durch das Amt für technische Aufsicht durchgeführt wurde (wenn eine solche Abnahme gefordert wird);
- Fehler im Betrieb des Brenners oder des Aufgebers aufgetreten sind;
- die Abgaskanäle nicht durchlüftet wurden;
- der Kessel nicht mit Wasser gefüllt wurde;
- ein fehlerhaft funktionierendes Sicherheitsventil festgestellt wurde;
- Undichtheiten in den Abgaskanälen aufgetreten sind;
- die Isolierung des Kessels beschädigt wurde;
- nicht sicher ist, ob die Sicherungs- und Anzeigearmaturen korrekt arbeiten;
- nicht sicher ist, ob die Sicherungs- und Hilfsapparaturen und Hilfsanlagen korrekt arbeiten;
- eine Brandgefahr in der Umgebung des Kessels auftritt.

6.E. Langfristige Abschaltung des Kessels und Nothalt des Kessels

Im Falle einer langfristigen Abschaltung der Kesselinstallation ist:

- Gerät ausschalten, Kesselpumpe und Pumpe des Heizkreislaufes ausschalten, Brenner ausschalten;
- Installation vom Stromnetz trennen;

ACHTUNG!

Da die Installation von der Stromversorgung getrennt wird, ist keine Kontrolle vor dem Einfrieren gegeben.

- alle Ventile schließen;
- Im Falle der Gefahr des Einfrierens sind der Kessel und das Heizsystem durch den Leerungsanschluss zu leeren. Absperr- und Reglerventile sowie Entlüftung öffnen;
- Die untere Tür sollte geöffnet sein (verhindert die Kondensation des Wasserdampfes).

Der Nothalt des Kessels erfolgt immer dann, wenn der technische Zustand des Kessels oder der Hilfsanlagen zu einer Beschädigung des Kessels führen oder eine Gefahr für die Sicherheit der Menschen heraufbeschwören könnte.

ACHTUNG!

Ein plötzliches Abkühlen des Kessels kann zu einer Verschlimmerung der Folgen der Havarie führen.

Ein Nothalte des Kessels sollte immer dann erfolgen:

- keine Reaktion des Sicherheitsventils auf einen Anstieg des Drucks über den zulässigen Wert;
- Feststellen von Undichtheiten des Druckteils des Kessels;
- Feststellen von Verformungen am Druckteil des Kessels;
- Brand oder Explosion im Kesselraum oder in der Umgebung der mitarbeitenden Anlagen;
- Auftreten von Undichtheiten am Ablassventil;
- Havarien der Sicherungs- und Regleranlagen;
- Beschädigung des Manometers;
- Havarie der Umlaufpumpen;
- Explosion der Abgase;
- Undichtheiten der geschweißten oder Montageverbindungen des Druckteils;
- Verstopfung der Ablassleitung;
- Havarien der Hilfsanlagen;
- andere Störungen, deren Beseitigung während des Betriebs des Kessels aus technischen Gründen oder in Hinsicht auf den Arbeitsschutz unmöglich ist.

Im Falle von Gefahren ist:

- sofort der Kessel abzuschalten (wenn dies nicht möglich ist, dann ist der Hauptschalter der Stromverbindung außerhalb des Kesselraums auszuschalten);
- bei Bränden entsprechende Feuerlöcher einzusetzen.

7. Montagearbeiten



ACHTUNG!!!

Die Montage und Demontage der Elemente des Kessels darf ausschließlich dann durchgeführt werden, wenn:

- der Kessel abgeschaltet und abgekühlt ist;
- die Stromversorgung abgeschaltet ist;
- die Brennstoffversorgung des Kessels physisch abgetrennt wurde – abgetrenntes Versorgungsrohr;
- die Automatik des Kessels demontiert wurde (wenn sie an der Seitenwand des Kessels montiert war);
- zuvor der Transport und der Lagerplatz der Kesselelemente in Hinsicht auf die Sicherheit ausgewählt wurden.

7.A. Montage / Demontage der Isolierungstür

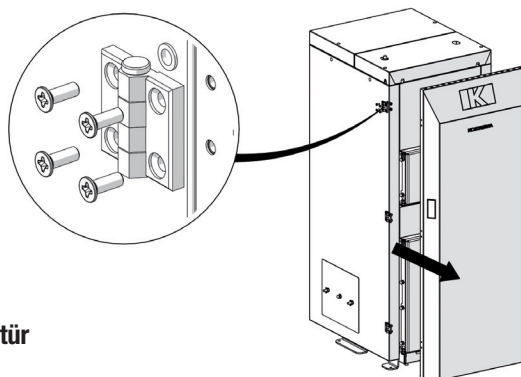
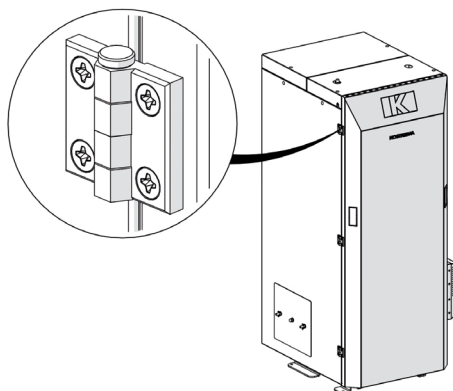
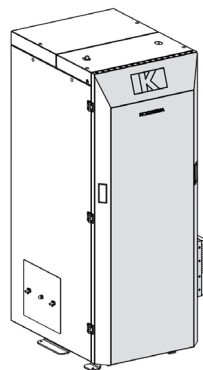
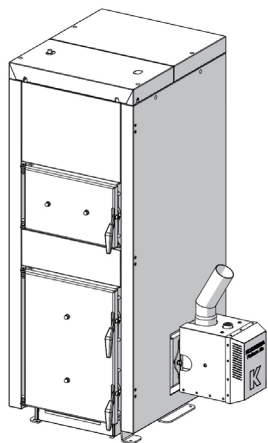


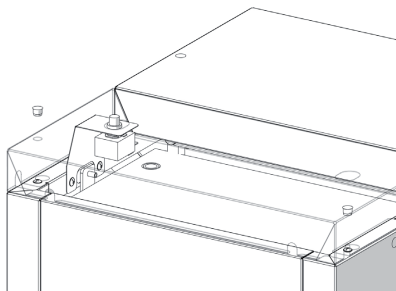
Abbildung: Montage / Demontage der Isolierungstür

7.B. Montage / Demontage der oberen Isolierung

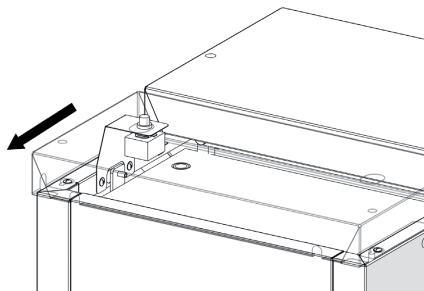
1



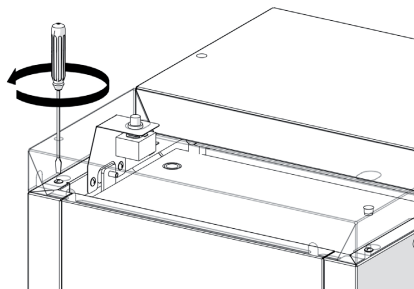
2



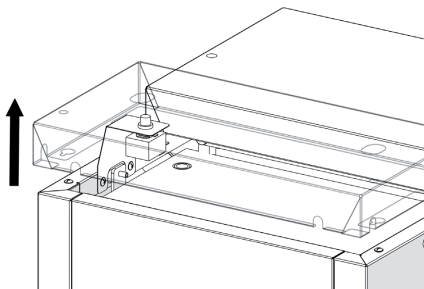
4



3

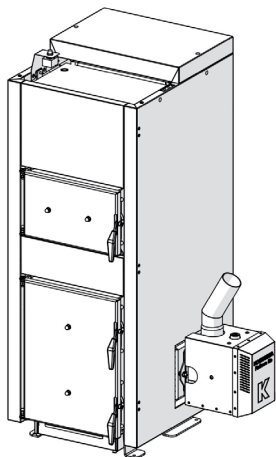


5

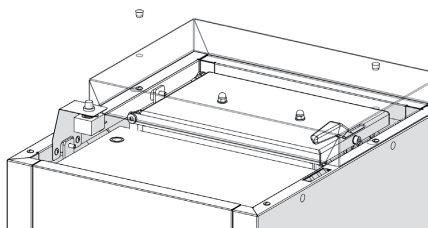


7.C. Montage / Demontage des oberen Deckels

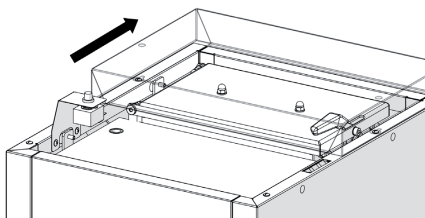
1



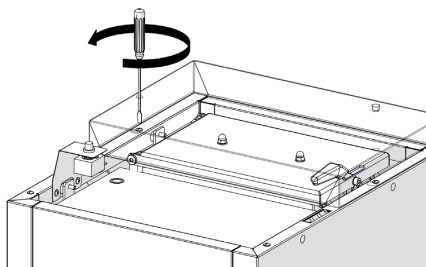
2



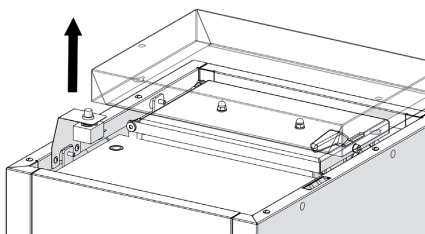
4



3

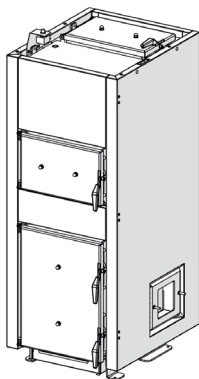


5

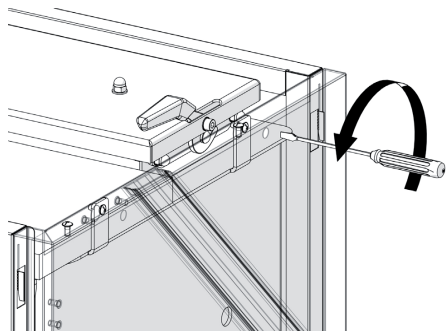


7.D. Montage / Demontage der seitlichen Isolierung

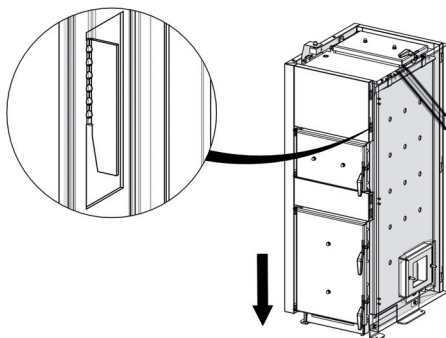
1



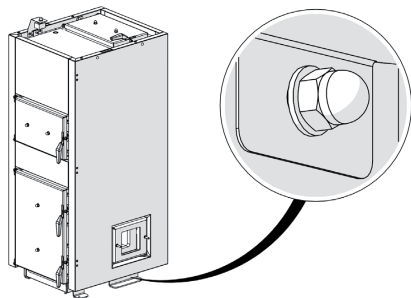
2



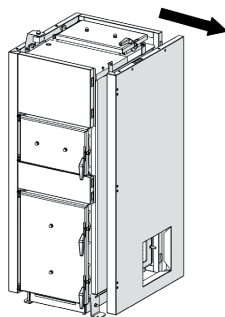
4



3

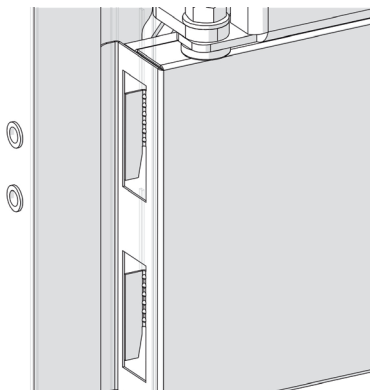


5

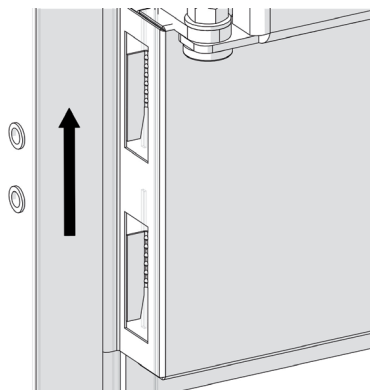


7.E. Montage / Demontage der vorderen Isolierung

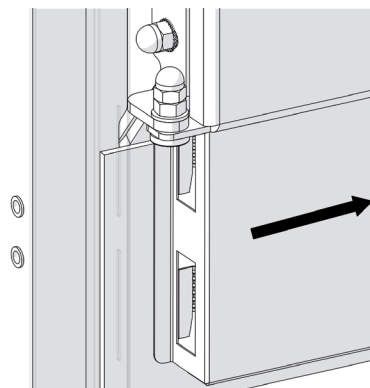
1



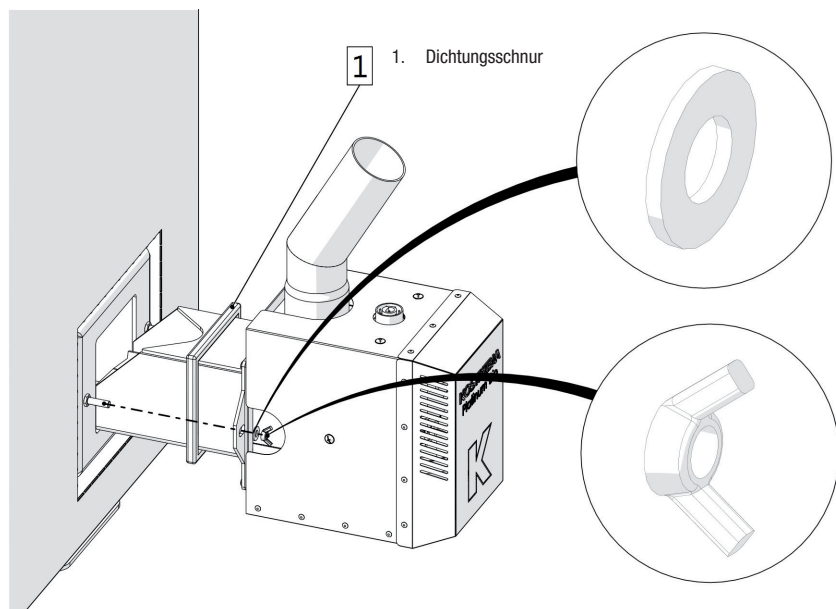
2



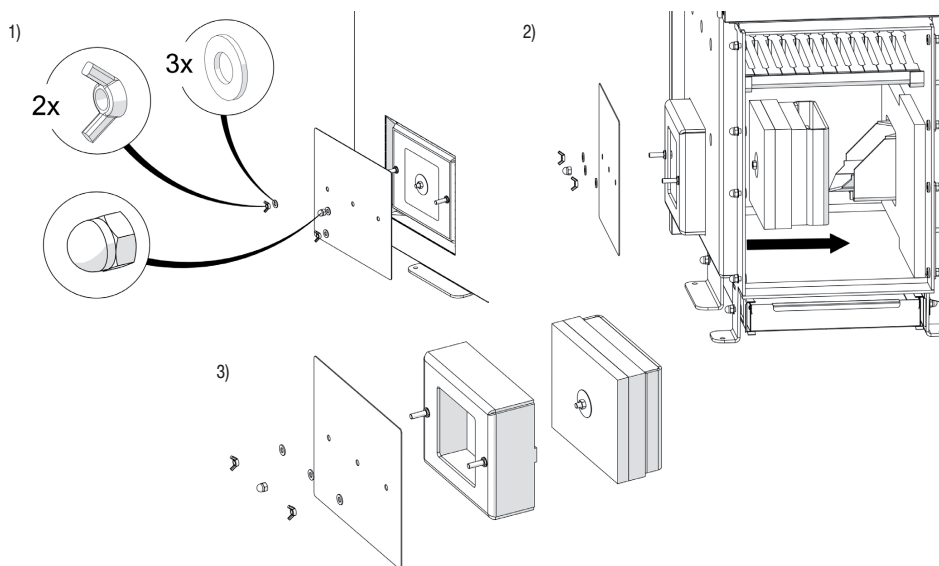
3



7.F. Montage / Demontage des Brenners des Kessels Twin Bio



7.G. Montage / Demontage der Verblendung des Brenners

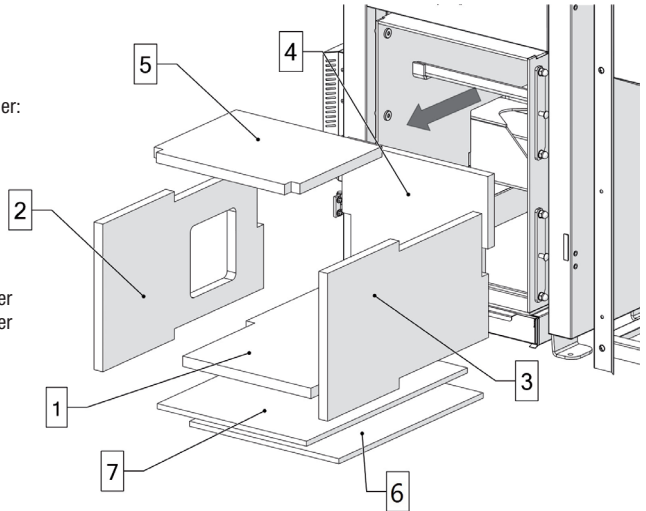


7.H. Montage / Demontage der Keramikammer

Der Kessel Twin Bio ist mit einer Keramikammer ausgestattet, die den Leistungsgrad erhöht und gleichzeitig die Emissionen verringert.

Verzeichnis der Elemente der Keramikammer:

1. Boden der Keramikammer
2. Seitenfläche des Brenners der Keramikammer
3. Seitenfläche der Verblendung der Keramikammer
4. Rückseite der Keramikammer
5. Oberseite der Keramikammer
6. thermische Isolierung der Keramikammer
7. thermische Isolierung der Keramikammer



Die Demontage der Keramikammer ist mit der Herausnahme des Brenners Platinum Bio zu beginnen. Danach sind die Elemente in folgender Reihenfolge zu demontieren: 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

7.I. Montage der Kesselautomatik

Die Automatik des Kessels Twin Bio besteht aus dem Regler Platinum Bio. Dieser Regler ist zur Wandmontage mit Hilfe von Schrauben bestimmt.

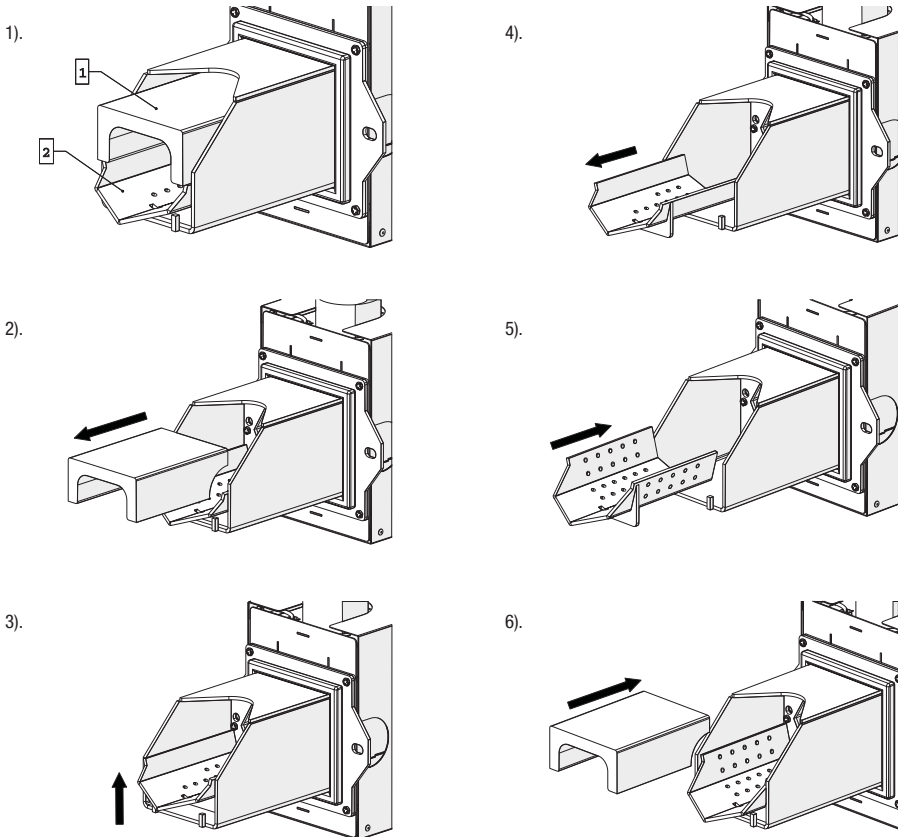
ACHTUNG!

Die Montage der Automatik Platinum Bio muss die Steifheit der Befestigung garantieren.

Die Stromleitung zwischen der Automatik Platinum Bio und dem Kessel Mini Bio muss vor Beschädigungen durch den Betrieb des Geräts (des Kessels) geschützt werden, z.B. durch ihre Befestigung am Fußboden (der Wand) mit Hilfe von Montagehaltern der Stromleitungen. Es sind Situationen zu vermeiden, in denen eine herunterhängende Versorgungsleitung der Automatik die Bedienung des Geräts erschweren und zu Gesundheitsschäden führen könnte.

Die Anbringung der Automatik muss so erfolgen, dass sie den Bedingungen einer ergonomischen Bedienung des Geräts entspricht (z.B. durch Sicherstellung einer entsprechenden Montagehöhe des Geräts) und einen einfachen Zugang sicherstellt.

7.J. Montage des Haferrosts



7.K. Gusseiserne Roste (Option der Holzverbrennung)

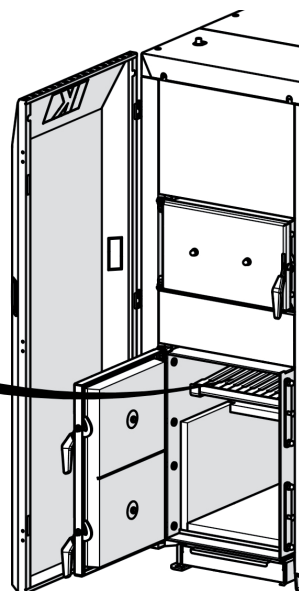
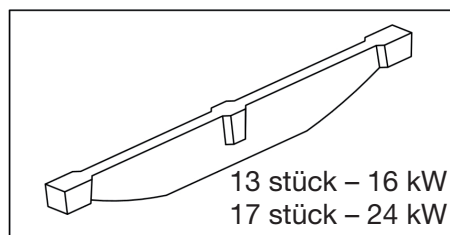
Inbetriebnahme des Kessels mit dem Brennstoff Holz

ACHTUNG!

Während der Holzverbrennung ist sicherzustellen, dass die Abgastemperatur in der Einfüllkammer einen Wert von 200°C nicht überschreitet.

Verboten ist die Inbetriebnahme des Kessels, wenn:

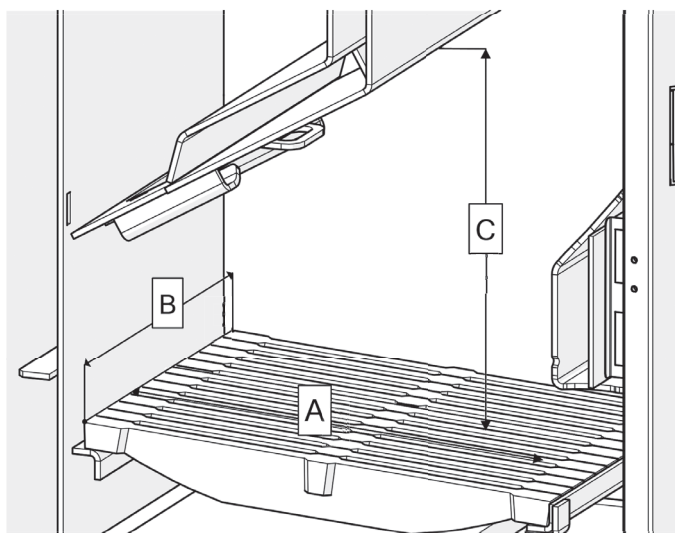
1. Auf dem Steuerpult Modus OFF einstellen – abwarten, bis der Kessel sich abkühlt
2. Brennstoffart auswählen – Beladekammer
3. Zusätzliche Roste in den Kessel legen
4. Papier auf den Rost legen
5. Auf den Rosten trockene Holzscheite auflegen (Das Maß M gibt die Maximalhöhe des Brennstoffs an)
6. Papierstücke mit Streichhölzern entzünden
7. Tür des Kessels schließen
8. Auf dem Steuerpult Modus ON einstellen
9. Gewünschte Kesseltemperatur auf 70°C einstellen
10. Nach einigen Stunden trockenes Holz nachfüllen Abmaße der Brennkammer



Abmaße der Brennkammer

Tabelle: Abmaße
der Brennkammer des Kessels
Twin Bio

Twin Bio	TB 16	TB 24
A	440	440
B	338	438
C	310	310



8. Nutzung und Wartung des Kessels

Vor dem Beginn der Bedienung des Geräts (oder der Reinigung des Kessels) ist der Kessel unbedingt mit dem Hauptschalter am Steuerschrank abzuschalten und mindestens eine Stunde zu warten, bis der Kessel sich abkühlt.

8.A. Hinweise zur Bedienung des Kessels

Während der normalen, täglichen Bedienung des Kessels ist:

- die korrekte Funktion der Elemente des Heizsystems (d.h. des Brenners und der Automatik) zu prüfen;
- der Wasserstand in der Installation mit Hilfe der Anzeigen des Manometers zu prüfen;
- das Niveau und die Qualität (z.B. die Sauberkeit) der Brennstoffe und die Funktion des Aufgebersystems zu kontrollieren;
- die Dichtheit der Hydraulikverbindungen zu überprüfen;
- für Ordnung und Sauberkeit im Kesselraum zu sorgen.

Sollten irgendwelche Inkorrektheiten in der Funktion des Kesselraums (der Geräte des Heizsystems) festgestellt werden, dann sind diese – wenn möglich – zu beseitigen oder der autorisierte Service zu rufen, um die notwendigen Reparaturen und Einstellungen vorzunehmen.

8.B. Termine und Umfang der durchzuführenden Kontrollen:

a) monatliche Kontrolle

- Kontrolle des Wasserdrucks in der Installation
- Kontrolle der Funktion des Sicherheitsventils
- Kontrolle der Funktion der Regler- und Sicherungsanlagen
- Kontrolle der Dichtheit aller Anschlüsse und Verschlüsse
- Kontrolle der Zu- und Abluftventilation

b) Kleine Betriebsdurchsicht (aller 6 Monate)

- Kontrolle der Dichtheit der Dichtungen und Abdichtsnüre
- Kontrolle der Thermoisolierung der Kesseltüren
- Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen (Sicherheitsventil, STB usw.)
- Analyse der Abgase (wird ein bedeutender Anstieg der Abgastemperatur festgestellt, ist eine Reinigung des Abgasteils des Kessels durchzuführen)

c) Große Betriebsdurchsicht (aller 12 Monate)

- Kontrolle der Dichtheit der Dichtungen und Abdichtsnüre
- Kontrolle der Thermoisolierung der Kesseltüren und Deckel der Reinigungsöffnungen
- Kontrolle der Sicherheitsvorrichtungen (Sicherheitsventil, STB usw.)
- Abgasanalyse
- Reinigung des Abgasteils des Kessels
- Kontrolle der thermischen Isolierung des Kessels
- Einstellung des Brenners, Kontrolle der Automateinstellungen

Nach dem Abschalten des Kessels für längere Zeit haben der im Kesselwasser enthaltene Restsauerstoff sowie der aus der Luft eindringende Sauerstoff in Anwesenheit von Kohlensäure stark korrosionsfördernde Wirkung. Bei einem Abschalten des Kessels für mehr als eine Woche sollten daher entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Es sind systematisch der Ruß, die Teerablagerungen und die Asche aus der Verbrennungskammer, den Flammrohren sowie dem Rost des Brenners Platinum Bio V. 02 zu entfernen. Der Kessel ist in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad zu reinigen, keinesfalls jedoch seltener als alle 2 Wochen. Die Asche ist in Abhängigkeit vom Füllstand der Verbrennungskammer zu beseitigen.

8.C. Wartung

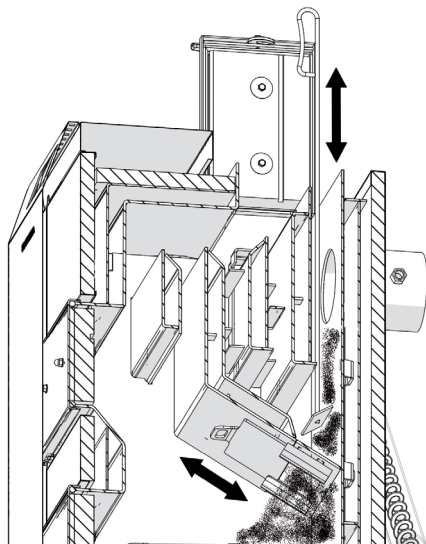
a) Mechanische Wartung des Kessels, des Brenners und des Brennstoffaufgebersystems

Eine regelmäßige und richtige Konservierung des Kessels ist eine notwendige Bedingung für seinen korrekten und zuverlässigen Betrieb und einen verringerten Brennstoffverbrauch. Mindestens einmal jährlich sowie nach jedem Stillstand des Kessels ist der autorisierte Service zum Zwecke der Durchführung einer Durchsicht zu rufen.

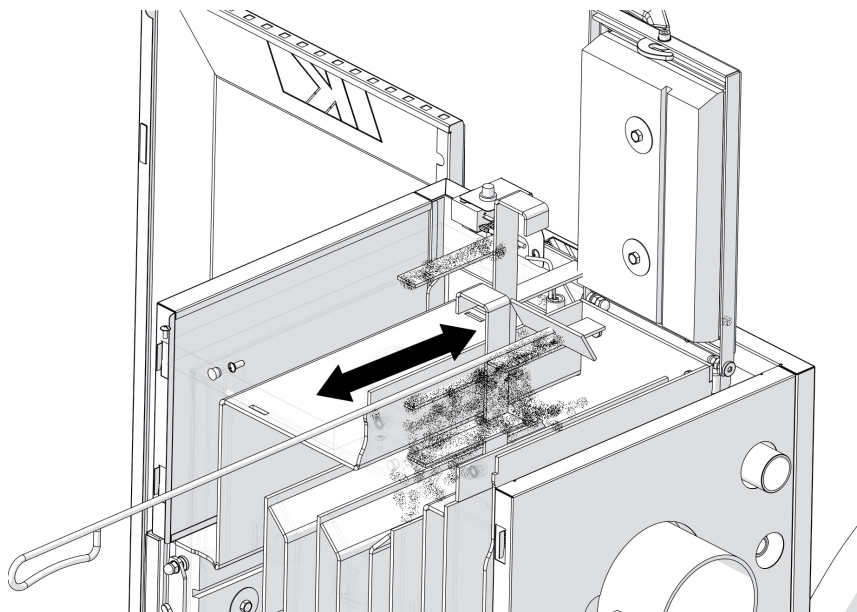
Während der Wartung der Heizanlage sind folgende Handlungen auszuführen:

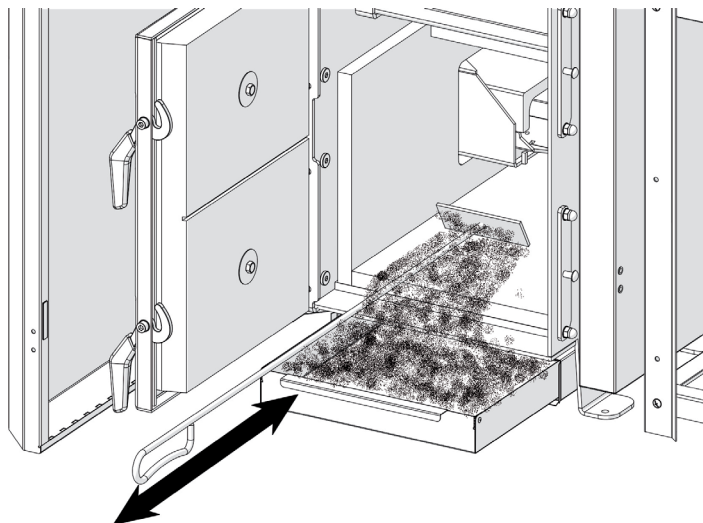
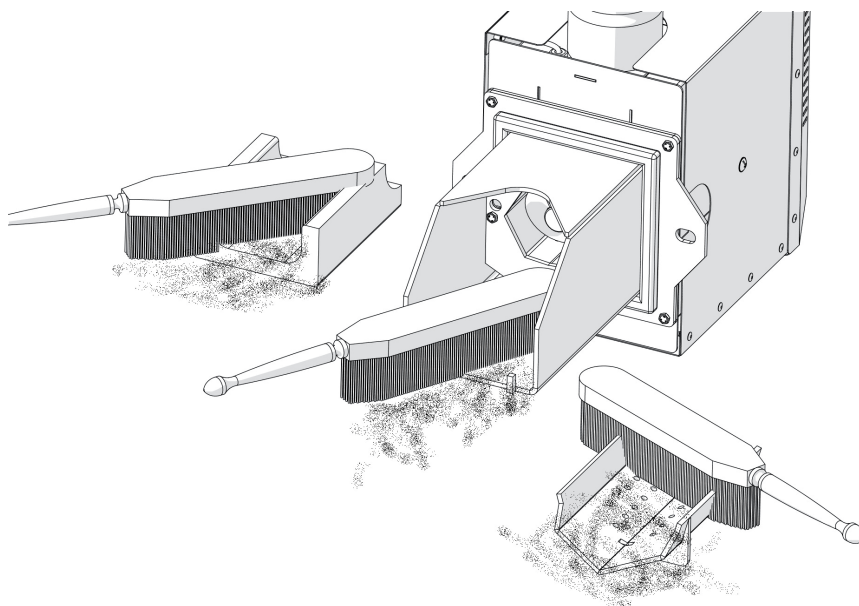
- Kessel (Installation) abschalten (Abschaltmodus);
- Abwarten, bis der Brenner vollständig erloschen und abgekühlt ist;
- Temperatur im Kessel auf ein Niveau absenken, das eine sichere Wartung ermöglicht;
- Kesseltür öffnen;
- Verbrennungskammer und einzelne Abgaszüge reinigen sowie Zustand der Abdichtsnüre an den Kesseltüren prüfen (bei Notwendigkeit austauschen);
- Brenner kontrollieren und reinigen (wenn notwendig – demontieren – Motor und Ventilator (besonders die Rotorblätter) ebenfalls von außen reinigen);
- Kesseltüren (mit montiertem Brenner) dicht verschließen;
- Deckel abnehmen;
- Verbrennungsrückstände aus dem hinteren Teil des Kessels entfernen;
- Zustand der Dichtungen der Deckel (Abdichtsnüre) prüfen und bei Notwendigkeit austauschen;
- hintere Wartungstür des Kessels schließen;
- Zustand und Dichtheit des Rauchabzugs (Abgasschornstein) prüfen;
- Zustand der Befestigung und Funktion der Temperaturfühler am Kessel prüfen;
- System des Brennstoffaufgebers, seine Befestigung und Funktion prüfen;
- Getriebemotor des Aufgebers;
- Dichtheit und Durchlässigkeit der Leitungen zur Zuführung der Brennstoffe prüfen.

1) Reinigung der Trennwände des Wärmeaustauschers



2) Reinigung der Drallkörper



3) Reinigung der Kammer**4) Reinigung des Brennerrostes**

ACHTUNG!

Die Abgas- und Lüftungsleitungen unterliegen einer zyklischen Kontrolle und Reinigung (mindestens einmal jährlich) durch einen qualifizierten Schornsteinfegerbetrieb.

Für einen korrekten und sicheren Betrieb des Kessels (der Heizinstallation) ist eine effiziente Arbeit der Lüftungs- und Schornsteininstallation erforderlich. Die formellen Fragen in Bezug auf die Instandhaltung und Bedienung der Schornsteinleitungen regeln:

- das Gesetz vom 24. August 1991 über den Brandschutz (Gesetzblatt Nr. 81 mit späteren Änderungen);
- Verordnung des Ministers für Innere Angelegenheiten und Verwaltung vom 11. Juni 2006 über den Brandschutz von Gebäuden, anderen Bauobjekten und Geländen (Gesetzblatt Nr. 80 aus dem Jahre 2006).

b) Wartung der Elektroinstallation des Kessels und des Zubehörs

- Kontrolle des allgemeinen Zustands der Elektroinstallation gemäß der Baukunst
- Prüfung der elektrischen Leitungen, Stecker und Verbindungen.
- Kontrolle der Anschlüsse und des Betriebs der Kesselautomatik
- Kontrolle der Funktion der Kesselpumpe und des Mischventils
- Kontrolle der Funktion der anderen im Kesselraum installierten Anlagen (Umlaufpumpen, Filter, Entschlamer, Ventile usw.)



c) Wartung des Brennstoffbehälters

Alle Kontroll- und Wartungsarbeiten sind bei geleeertem Brennstoffbehälter durchzuführen.

- Kontrolle der Qualität und der richtigen Funktion des Dreheinwurfs Platinum Bio mit Brennstoffbehälter
- Brennstoffbehälter in Hinsicht auf Stabilität und Dichtheit der Konstruktion prüfen
- genaues Anliegen der oberen Abdeckung des Brennstoffbehälters prüfen
- Durchgängigkeit des Austrittskanals aus dem Brennstoffbehälter prüfen

d) Abschließende Kontrolle des Betriebs des Kesselraums

- Brennstoff in den Brennstoffbehälter füllen
- Kessel einschalten
- Kontrolle des korrekten Betriebs des gesamten Heizsystems
- Korrektheit der Funktion des gesamten Heizsystems prüfen – Abschlusskontrolle (Abgasanalyse) durchführen und Betrieb der Heizinstallation einstellen (Einstellungen der Automatik, des Brenners usw.)

9. Wichtige Anmerkungen, Hinweise und Empfehlungen

Vor der Inbetriebnahme des Kessels ist unbedingt zu prüfen, ob sich Wasser in der Heizungsanlage befindet. Der Brennstoffbehälter muss eine ausreichende Brennstoffmenge enthalten, damit der Betrieb der Kesselanlage ohne Störungen verläuft.

ACHTUNG!

Bei der Verwendung von Brennstoffen, die nicht mit den Vorgaben übereinstimmen, können Störungen beim Betrieb der Anlage oder sogar deren Beschädigung auftreten. Als nicht mit den Vorgaben übereinstimmend wird das Auftreten von Fremdkörpern im Brennstoff, wie etwa Steinen usw., angesehen. Der Hersteller haftet nicht für die Folgen der Verwendung inkorrekt Brennstoffe durch den Anwender.

Es sind Handschuhe zu tragen, die vor Verbrennungen schützen. Zudem sind bei der Durchführung von Betriebsarbeiten die Bedingungen der sicheren Bedienung der Anlage einzuhalten.

Während des Betriebs kommt es zur Verschmutzung der Wärmeaustauschflächen im Kessel, was zu einem Anstieg der Abgastemperatur am Austritt aus dem Kessel und zu einer Absenkung seines Wirkungsgrades führt.

ACHTUNG!

Die Montage und Inbetriebnahme des Kessels dürfen nur von einer Firma durchgeführt werden, die die Autorisierung und Berechtigung des Herstellers besitzt. Andernfalls droht der Verlust der Garantieberechtigungen.

Nach dem Einschalten des Kessels dürfen auf keinen Fall die Türen und Deckel des Kessels geöffnet werden – es besteht Verbrennungsgefahr. Während des Einschaltens des Kessels dürfen auf keinen Fall die Türen geöffnet werden – es besteht Explosionsgefahr. Kategorisch ist die Verwendung von Unterstützungsmitteln und leicht brennbaren Stoffen zum Entfachen verboten. In der nächsten Umgebung des Kessels und des Brenners ist die Lagerung leicht brennbarer Materialien verboten.

Zur Garantierung eines korrekten Betriebs des Kessels ist die Einhaltung einer Minimaltemperatur von 60°C an der Rückführung notwendig. Andernfalls besteht die Gefahr einer schädlichen Kondensierung des Wasserdampfes in den Abgasen. Möglich ist das Auftreten einer minimalen Menge Kondensats während der Inbetriebnahme des Kessels (dem Erwärmen). Nach Abschluss der Heizsaison sind der Kessel und die Rauchleitung genauestens zu reinigen. Der Kesselraum muss sauber und trocken gehalten werden.

10. Liquidierung des Kessels nach Ablauf seiner Betriebszeit

Da die Kesselelemente zu einem Großteil aus Stahl bestehen, können Sie nach Ablauf der Nutzungszeit als Sekundärrohstoffe an einem entsprechenden Sammelpunkt abgegeben werden. Die anderen Bestandteile sind gemäß den geltenden Rechtsvorschriften zu entsorgen.

11. Verkürzte Arbeitsschutz- und Brandschutzanleitung

1. Vor der Inbetriebnahme des Kessels unbedingt mit der technischen Betriebsanleitung bekanntmachen.
2. Die Verwendung von Lösungsmitteln, Benzin usw. zum Anfachen der Brennstoffe ist verboten.
3. Während des Betriebs unter Spannung dürfen keinerlei elektrische Anlagen geöffnet werden – es besteht die Gefahr von Stromschlägen.
4. Im Raum, in welchem sich das Brennstofflager und der Heizkessel befinden, ist Brandschutzausrüstung zu installieren.
5. Unbefugten ist der Zugang zu verwehren.
6. Die Bedienung der Anlagen der Heizinstallation ist von berechtigten und entsprechend geschulten Personen durchzuführen.
7. Zyklisch muss der Zustand der Elektroanlage und der Schornsteininstallation kontrolliert werden.
8. Die Lüftungsgitter dürfen nicht abgedeckt oder verstellt werden.
9. Zyklisch muss der Betrieb des Brenners des Heizkessels in Hinsicht auf die Qualität der Abgase kontrolliert werden. Eventuell sind entsprechende Messungen der Abgase durchzuführen und der Brenner erneut einzustellen.
10. Bedingung für die Ausführung jeglicher Wartungsarbeiten ist die Abtrennung des Systems vom Stromnetz (Hauptschalter).
11. Festgestellte Mängel sind unverzüglich den Vorgesetzten zu melden.
12. Es sind Sauberkeit und Ordnung einzuhalten.
13. Alle Reparaturen sind entsprechend geschulten und berechtigten Mitarbeitern sowie dem autorisierten Service zu übertragen.
14. Es dürfen ausschließlich Schaum- und Pulver-Feuerlöscher eingesetzt werden.

12. Schlussbemerkungen für den Installateur – SERVICE

- Der Kessel ist an die Hydraulikinstallation über ein Mischventil mit Kessel-Umlaufpumpe anzuschließen, wobei eine Minimaltemperatur an der Rückführung von mindestens 45°C sichergestellt werden muss.
- Vor dem Anschluss des Kessels an die Schornsteininstallation ist ein positives Gutachten des Schornsteinfegerbetriebs einzuholen.
- Das Ausgleichsgefäß muss mit dem Kessel über die Versorgungsleitung ohne jegliche Absperrarmatur angeschlossen werden.

13. Beispiele für Störungen des Geräts und Möglichkeiten ihrer Beseitigung

Art der Störung	Wahrscheinliche Ursache der Störung	Mögliche Ursachen / vorgeschlagene Reparaturen
Das Display zeigt das Kommunikat „Kurzschluss des Brennerfühlers“ an	• Schlecht in die Brennerplatte eingesetzter Fühler • Beschädigter Ausgang der Brennerplatte • Beschädigte Leitung des Brenners	• Kontrolle der Korrektheit der Anschlüsse des Fühlers am Anschlusswürfel • Ausgang der Brennerplatte prüfen • Leitung des Brenners prüfen
Das Display zeigt das Kommunikat „Überhitzung des Wärmeaustauschers“ oder „Geöffneter STB-Kreis“ an	• Falsch eingesetzter Temperaturfühler des Kessels • Beschädigter Temperaturfühler des Kessels • Keine Wärmeabnahme • Beschädigter STB	• Korrekte Lage des Temperaturfühlers prüfen • Anschluss des Temperaturfühlers am Steuergerät prüfen • Beschädigte Kesselpumpen • Austausch / Reparatur des Reglers
Das Display zeigt das Kommunikat „Überhitzung des Brenners“ an	• Falsch eingesetzter Temperaturfühler des Kessels • Messfühler des Aufgebers beschädigt • Verschmutzter Brennerrost – große Einbrennungen auf dem Rost	• Kontrolle der Korrektheit der Anschlüsse des Fühlers am Anschlusswürfel • Messfühler des Aufgebers wechseln • Brennerrost reinigen
Keine Anzeige auf dem Reglerdisplay	• Fehlende Stromversorgung. • Falscher Anschluss der Stecker und der Leitungen des Reglers • zu große Befeuchtung des Reglers • defektes Display	• Anschluss des Kessels an der Stromversorgung prüfen • Korrektheit der Montage der Stecker und des Anschlusses des Reglers überprüfen • Austausch / Reparatur des Reglers
Eine der Tasten des Steuerpanels funktioniert nicht	• Störung des Steuerpanels	• Reparatur des Steuerpanels
Die Transportschnecke dreht sich nicht, obwohl ihr Einschalten angezeigt wird	• Fehlende Stromversorgung des Getriebemotors • Falsche Verbindung der Stromleitungen • Blockade des Aufgebers • Störung des Getriebemotors • Störung des Steuermoduls	• Korrektheit der Montage der Stecker und der Anschlüsse des Steuermoduls überprüfen • Korrektheit der Anschlusses des Getriebemotors mit der Schneckenwelle überprüfen • Durchgängigkeit des Kanals des Aufgebers und Drehung der Schneckenwelle im Kanals des Aufgebers überprüfen
Keine Luftzufuhr trotz Anzeige der Einschaltung des Ventilators	• Fehlende Stromversorgung des Ventilators • Störung des Ventilators • Störung des Steuermoduls	• Verbindungen der Stecker und Leitungen des Ventilators (einschließlich Anschlusswürfeln) prüfen • Ventilator ersetzen • Steuermodul ersetzen

13. Beispiele für Störungen des Geräts und Möglichkeiten...

Art der Störung	Wahrscheinliche Ursache der Störung	Mögliche Ursachen / vorgeschlagene Reparaturen
Automatisches Entfachen der Brennstoffe funktioniert nicht – Kommunikat „Kein Feuer / Brennstoff“	• Falsche Einstellung der Heizzeiten des Heizelements sowie der Feuerprobe • Falscher Anschluss des Heizelements • Verstopfte Austrittsöffnung der Heißluft aus dem Heizelement • beschädigtes Heizelements • beschädigter / verschmutzter Flammensensor • verschmutzte Öffnung des Flammensensors an der Hinterwand des Rosts	• Einstellparameter ändern • Verbindungen der Stecker und Leitungen des Heizelements (einschließlich Anschlusswürfeln) prüfen • Öffnung des Anzünders reinigen • sehr feuchte Brennstoffe • Austausch des Heizelements • Austausch oder Reinigung des Flammensensors • Reinigung der Öffnung des Flammensensors
Während der Verbrennung in der Kammer des Kessels erscheint viel dunkler Rauch. In den Aschekasten fällt eine große Menge nicht verbrannter Brennstoffe.	• falsch eingestellte Luftmenge • falsch eingestellt Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers für die einzelnen Leistungen	• Verringerung der Luftmenge, Kontrolle der Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers (eventuell zu große Leistung des Brenners eingestellt)
Während der Verbrennung in der Kammer des Kessels treten sehr viele herumfliegende Brennstoffstücke auf. In den Aschekasten fällt eine große Menge nicht verbrannter Brennstoffe.	• falsch eingestellte Luftmenge • falsch eingestellt Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers für die einzelnen Leistungen	• Verringerung der Luftmenge, Kontrolle der Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers (eventuell zu große Leistung des Brenners eingestellt)
Der Kessel erreicht nicht die eingestellte Temperatur	• falsch ausgewählter Kessel für das Gebäude • Störung der Temperaturfühler • falsch montierter Temperaturfühler am Wasserrücklauf zum Kessel • zu geringe Kesselleistung eingestellt	• Auswahl des Kessels prüfen • Temperaturfühler prüfen • Ort der Montage des Temperaturfühler am Wasserrücklauf zum Kessel prüfen (an dieser Stelle muss eine Zirkulation des Wassers auftreten) • Kontrolle der Zeiten der Zuführung und des Stopps des Aufgebers
Es tritt Rauch aus dem Kessel aus	• Schornsteinkanal nicht durchgängig • Verlängerungskanal des Kessels nicht durchlässig • Kanäle des Wärmeaustauschers nicht durchlässig	• Kanäle reinigen und durchlässig machen

KOSTRZEWA®

Специалисты по отоплению



Twin Bio

Инструкция по техническому обслуживанию



пеллеты
(топливные
гранулы)



пеллеты и
с 50/50



древесина

7/24

фабричный с
ервис



GSM модуль

5 класс

класс
устройства

5 лет

5 лет
+ 2 года
продления
гарантии

РУССКИЙ
RU

Уважаемый Пользователь устройства фирмы **KOSTRZEWA!**

Пользуясь случаем, хотим поблагодарить Вас за выбор нашего устройства. Вы выбрали изделие наивысшего качества, изготовленное известной и значимой фирмой во всей Польше.

Фирма «Kostrzewa» образовалась в 1978 году. С самого начала своей деятельности фирма занималась производством котлов центрального отопления на биомассе и твердом топливе. В течение свыше 30 лет своей деятельности фирма совершенствует и модернизирует свои устройства таким образом, чтобы быть лидером среди польских производителей котлов на твердом топливе.

В фирме сформирован проектно-внедренческий отдел для новых технологий, заданием которого является непрерывное совершенствование устройств и введение в жизнь новых технологий.

Мы хотим достичь каждого клиента при посредничестве фирм, которые будут профессиональным образом представлять наше предприятие.

Очень важным для нас является Ваше мнение о деятельности нашей фирмы и наших партнеров.

Стремясь к постоянному подъему уровня наших изделий, мы просим обо всех замечаниях, которые касаются наших устройств, а также обслуживания их нашими Партнерами.

Теплых и комфортных дней в течение целого года желает фирма «Полное товарищество

«KOSTRZEWA»

Уважаемые пользователи котла Twin Bio

Прежде, чем вы установите и введёте в действие котел Twin Bio, проверьте параметры дымохода в соответствии с данными, представленными в таблице (тяга дымохода, профиль дымохода), а также подгонку устройства к обогреваемой поверхности (потребность в теплоте здания).

Основные правила безопасного пользования котлом!!!

1. Перед вводом в действие котла следует ознакомиться с инструкцией по техническому обслуживанию.
2. Перед вводом в действие котла следует проверить, соответствует ли рекомендациям производителя подсоединение к системе центрального отопления и дымоходному каналу.
3. Не открывать дверцы во время работы котла.
4. Не следует допускать к полному освобождению топливного бункера от питания.

Для вашей безопасности и комфорта пользования котлом, мы просим выслать ПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНЕННУЮ (ДОПОЛНЕННЫЕ ВСЕ ЗАПИСИ И ПЕЧАТКИ) последнюю копию гарантийной карты и удостоверение о качестве и комплектности котла (последняя страница настоящей Инструкции по установке и обслуживанию) по адресу:

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР «KOSTRZEWA»
ул. Пшемыслава 1, 11-500 Гжицко
Варминско-мазурское воеводство
тел. +48 87 428 53 51 или +48 87 428 11 34
e-mail: serwis@kostrzewa.com.pl

Высылка гарантийной карты позволит нам зарегистрировать вас в нашей базе пользователей котлов Twin Bio, а также обеспечить быстрое и тщательное сервисное обслуживание.

ВАЖНОЕ!!!

МЫ ИНФОРМИРУЕМ, ЧТО ОТСУТСТВИЕ ВЫСЫЛКИ ИЛИ ВЫСЫЛКА НЕПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНЕННОЙ ГАРАНТИЙНОЙ КАРТЫ И УДОСТОВЕРЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ И КОМПЛЕКТНОСТИ КОТЛА В СРОК ДО ДВУХ НЕДЕЛЬ ОТ ДАТЫ УСТАНОВКИ КОТЛА, НО НЕ ДОЛЬШЕ, ЧЕМ ДВА МЕСЯЦА ОТ ДАТЫ ПОКУПКИ, ПРИВОДИТ К ПОТЕРЕ ГАРАНТИИ НА ТЕПЛООБМЕННИК И ВСЕ ПОДУЗЛЫ КОТЛА. ПОТЕРЯ ГАРАНТИИ ПРИВЕДЕТ К ЗАДЕРЖКЕ В ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТОВ, А ТАКЖЕ К НЕОБХОДИМОСТИ ПОГАШЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ КОТЛА РАСХОДОВ НА ВСЕ РЕМОНТЫ И НА ПОДЪЕЗД РАБОТНИКА СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА.

Благодарим за понимание.
С выражениями уважения,
СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР «KOSTRZEWA»

VI. Twin Bio Инструкция по техническому обслуживанию

Вступление	130
1. Общая информация	130
2. Объем доставки (рассылочное состояние)	130
3. Характеристика котла	130
4. Конструкция котла (в виде комплектного отопительного устройства) Twin Bio	133
5. Проектные рекомендации	140
6. Ввод в действие, работа и остановка котла вместе с аварийной остановкой	147
7. Монтажные работы	149
8. Эксплуатация и технический уход за котлом	158
9. Важные замечания, указания и рекомендации	161
10. Ликвидация котла после истечения времени его живучести	162
11. Сокращенная инструкция по МППБ и ТБГТ	162
12. Заключительные примечания для инсталлятора – СЕРВИС	162
13. Примеры аварии устройства и способы их устранения	163

Вступление

Котел Twin Bio актуально в данный момент с максимальной мощностью 16,24 [кВт] с автоматическим питанием топливом пеллеты/овёс, а также ручным - щепками древесины, определяет новые тенденции в сгорании топлив биологического происхождения. Котел Twin Bio можно без преувеличений назвать «отопительной системой», поскольку в виде одного устройства вы найдете полностью оборудованный и механизированный продукт наивысшего качества. Проверенная плоскостная конструкция котла с водными «языками - кипятильными трубками» позволяет оптимальным образом использовать отопительную поверхность устройства, не подвергая теплообменные части на нерациональные термические (тепловые) нагрузки при сохранении минимальных габаритов устройства. Благодаря этому, мы в возможности предложить вам в то же время стойкий, живучий и, что важно при этом, экономный котел. Применена здесь возможность автоматического сгорания биомассы в виде топливных гранул (пеллеты) или смеси топливных гранул с овсом. Возможность ручной загрузки для сгорания топлива в виде щепок древесины, обеспечивает вам комфорт пользования дифференцированными топливами из биомассы. Для конечного клиента (для обслуживания котла / котельной) важным фактором является также простое и ясное (интуитивное) обслуживание автоматики котла. Это характеризуется комфортом пользования со стороны оператора, благодаря, например, применению большого графического индикатора, автоматики, оснащенной оптимальным и четким интерфейсом.

1. Общая информация

Техническо-эксплуатационная документация представляет собой интегральную часть котла и должна доставляться пользователю вместе с устройством. Монтаж следует проводить согласно правилам, представленным в настоящей документации, а также нормам и правилам, действующим в строительном искусстве. Применение котла, опираясь на данную документацию, гарантирует безопасную и безаварийную работу, а также является основанием для подачи предположительных гарантийных претензий. Производитель оставляет за собой право на возможные изменения технических данных котла без предварительного извещения. Фирма «KOSTRZEWA» не несет ответственности за ущербы, возникшие вследствие неправильной установки устройства, а также за несоблюдение условий, представленных в Техническо-эксплуатационной документации.

2. Объем доставки (рассылочное состояние):

Котел Twin Bio доставляется на деревянном поддоне размерами 1350:900 мм, на котором находятся:

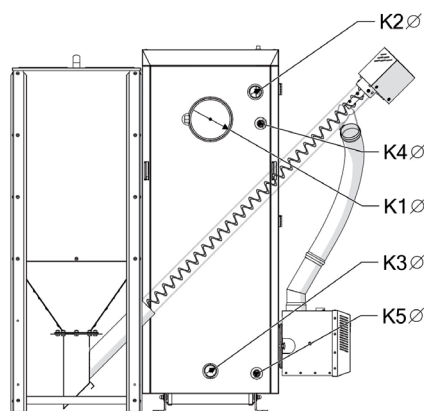
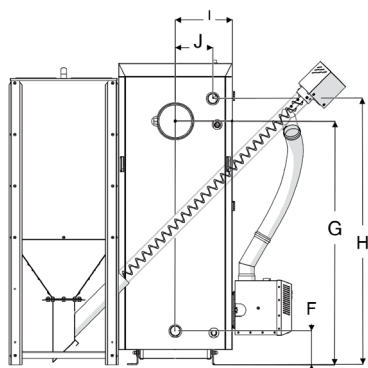
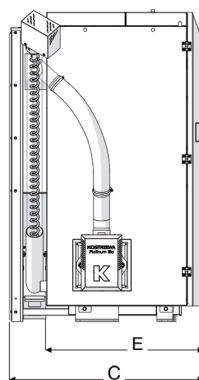
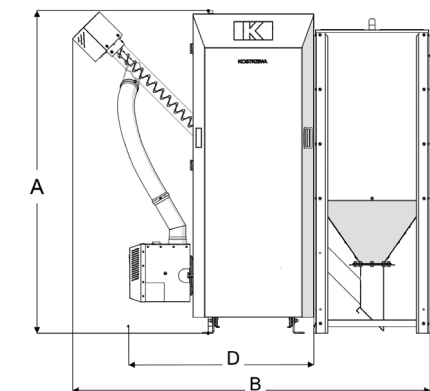
- теплообменник котла;
- горелка Platinum Bio (эластичный трубопровод Ø 70 длиной 1 м, керамическая накладка, загрузочный фитинг, опционально дополнительная решетка для овса);
- топливный бункер 286 л;
- засыпной люк топливного бункера вместе с заглушкой;
- питатель топлива;
- регулятор Platinum Bio;
- чугунная решетка для сгорания слитков древесины (13 шт. – 16 кВт; 17 шт. – 24 кВт);
- подставка для чугунных решеток;
- комплект очистительных инструментов;
- инструкция по техническому обслуживанию.

3. Характеристика котла

Котел типа Twin Bio является низкотемпературным, водным котлом с трехтяговой проходимостью дымовых газов. Соответствующая форма и длина являются характерным признаком этой конструкции. К достоинствам этого решения относится, прежде всего, меньшая чувствительность к золе, которая оседает на стенках и перегородках теплообменника.

Зола сыпается гравитационным образом в поддувале (зольнике). Эффектом этого является получение превосходных параметров работы котла: высокого коэффициента полезного действия, высокой стойкости, благодаря соответствующей конструкции теплообменника, а также низкого испускания вредных веществ. Котел произведен согласно стандарту EN 303-5:2012.

Основные размеры котлов группы Twin Bio представлены на рисунке «Схема размеров котла и таблица «Размерные данные котла Twin Bio».



Размерные данные котла Twin Bio

Таблица: Размерные данные котла Twin Bio			
СИМВОЛ	ед. изм.	ТВ 16	ТВ 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 – питание	дюйм	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 – возврат	дюйм	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 – термическое обеспечение	дюйм	1/2"	1/2"
ØK5 – выпуск	дюйм	1/2"	1/2"

Рис. 01. Схема размеров котла Twin Bio

ПАРАМЕТР	СИ	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Тяга дымохода	мБар	0,15-0,25	0,15-0,25
Вместимость воды	дм³	58	65
Максимальное рабочее давление	бар	2	2
Тестовое давление	бар	4	4
Температура дымовых газов для номинальной мощности	°C	113	136,2
Температура дымовых газов для минимальной мощности	°C	78,5	81,8
Поток массы дымовых газов для номинальной мощности	г/с	9,42	13,14
Поток массы дымовых газов для минимальной мощности	г/с	7,74	8,21
Диаметр дымопровода	мм	159	159
Соппротивление течения котла для 10 К	мБар	1,7	3,8
Соппротивление течения котла для 20 К	мБар	0,5	1,1
Максимальная тепловая мощность водного котла	кВт	16	24
Номинальная тепловая мощность водного котла	кВт	14	21
Диапазон мощности водного котла	кВт	4 – 16	6 – 24
Козэффициент полезного действия при номинальной мощности	%	90.8	90.4
Класс котла согласно EN 303-5:2012		5	5
Период сгорания для номинальной мощности (теплотворная способность топлива: 18305 кДж/кг)	ч	72	48
Диапазон расстановок для регулятора температуры	°C	50-80	50-80
Минимальная температура воды при возврате к котлу	°C	45	45
Вид топлива	Класс	Гранулят из опилок (pellets), изготовленный согласно EN 303-5:2012 – класс C1	Гранулят из опилок (pellets), изготовленный согласно EN 303-5:2012 – класс C1
Емкость топливного бункера	л	286	286
Размеры загрузочного отверстия	мм	696x456	696x456
Номинальное потребление мощности	Вт	90	90
Максимальное потребление мощности	Вт	430	430
Максимальная интенсивность звука	дБ	52	52

Котел соответствует требованиям класса 5 в области теплового коэффициента полезного действия и испускания газовых загрязнений стандарта PN-EN 303-5:2012 при условиях монтажа котла с системой центрального отопления, оснащенной тепловым аккумулятором (буфером тепла).

Правильная минимальная емкость аккумулятора составляет: $V_{sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}})$

- V_{sp} — емкость теплового аккумулятора, в литрах;
- Q_N — номинальная тепловая мощность, в киловаттах отопления;
- T_B — время сгорания топлива в часах;
- Q_H — тепловая нагрузка здания, в киловаттах;
- Q_{min} — минимальная тепловая мощность, в киловаттах.

Величина теплового аккумулятора для котлов, в которых допускается сгорание многих топлив, устанавливается для этого топлива, которое требует наибольшего аккумулятора. Наименьшая емкость теплового аккумулятора составляет 300 литров.

4. Конструкция котла (в виде комплектного отопительного устройства) Twin Bio

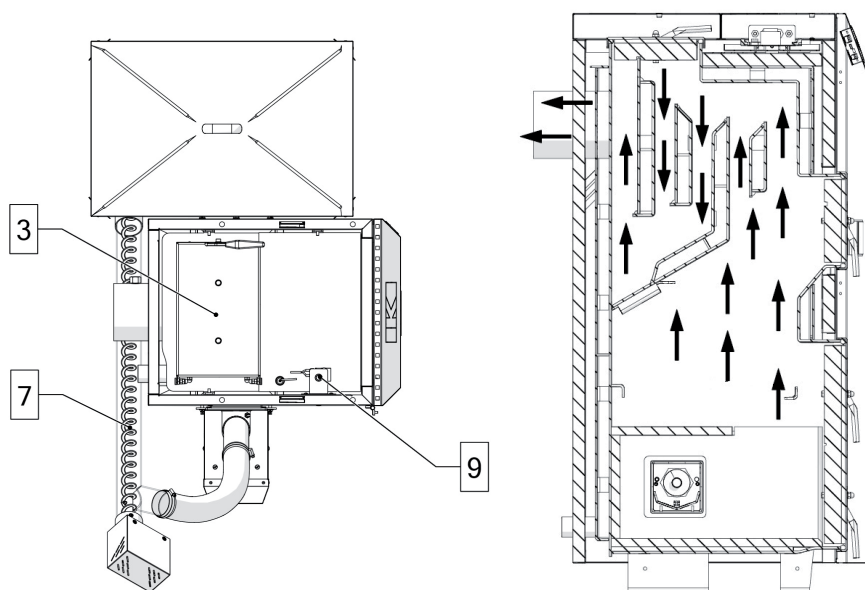
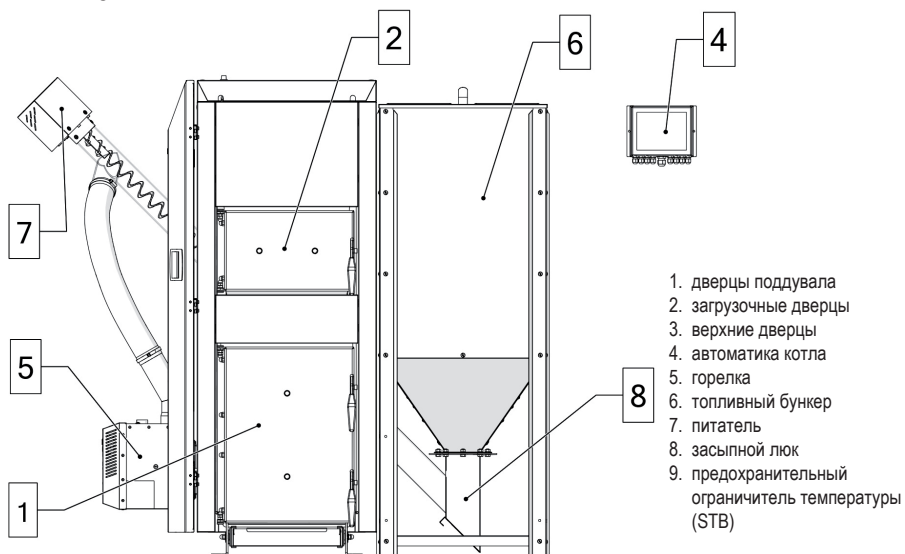


Рис. Конструкция котла

Рис. Циркуляция дымовых газов

4.A. Корпус котла

- состав внутреннего кожуха – P265GH (согласно DIN EN 10028) – котельная сталь для напорных емкостей с толщиной 5 мм
- состав внешнего кожуха – S235JR (EN 10025-2) – конструкционная нелегированная сталь общего предназначения с толщиной 4 мм
- огневые перегородки – P265GH (согласно DIN EN 10028) – толщина 5 мм
- корпус котла – DC01 – лакированная стальная жесть из порошкового железа с толщиной 0,8 мм
- изоляция корпуса котла – минеральная вата

Twin Bio является котлом с трехъягодной циркуляцией дымовых газов. Отдельные элементы котла свариваются с применением метода MAG - 135. Большинство элементов котла соединяются при посредстве угловых и стыковых швов.

4.B. Двери котла

Двери котла изготовлены из конструкционной стали S235JR (EN 10025-2) с толщиной 3 мм. Стандартно крепятся как левосторонние (крепление дверец предоставляет возможность выполнения произвольной лево-правосторонней конфигурации). Дверцы имеют двойную термическую изоляцию.

1. термическая изоляция
2. термическая изоляция
3. уплотнительный шнур

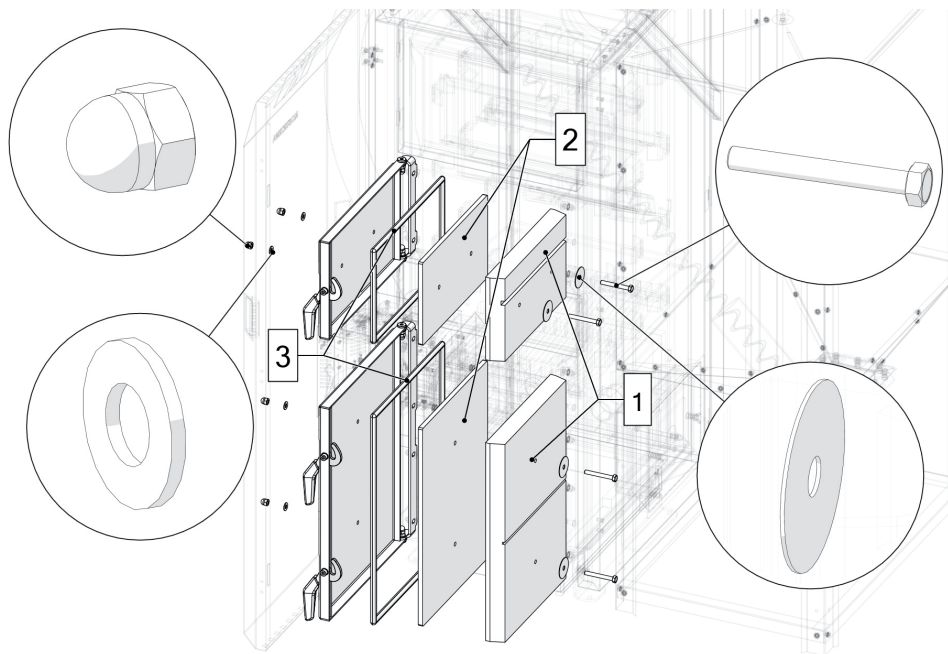


Рис. Изоляция дверей

4.C. Верхние дверцы

В верхней части котла, под крышкой (демонтаж смотрите пункт 7.C) находятся дверцы. Они предоставляют возможность производить легкую очистку стен и перегородок теплообменника. Дверцы имеют двойную термическую изоляцию. В специальный вырез в изоляционной пластине входит перегородка теплообменника, перекрывая, таким образом, протекание дымовых газов.

4.D. Горелка Platinum Bio

Устройством, предназначенным для сгорания твердого топлива в виде топливных гранул, является горелка острого дутья Platinum Bio отечественного производства. Элементы горелки, подверженные на действие пламени, изготовлены из жароупорной стали. Отбор мощности горелки зависит от данной единицы котла Twin Bio. Основные размеры горелок группы Platinum Bio v02 представлены на рисунке «Схема размеров горелки Platinum Bio v02» и в таблице «Размерные данные горелки Platinum Bio v02». Основные технические данные горелок Platinum Bio v02 представлены в таблице «Каталожная карта горелки Platinum Bio v02». Стандартный котел Twin Bio оснащен керамической накладкой, зато опционально - дополнительной решеткой для овса (замену смотрите пункт 7.J).

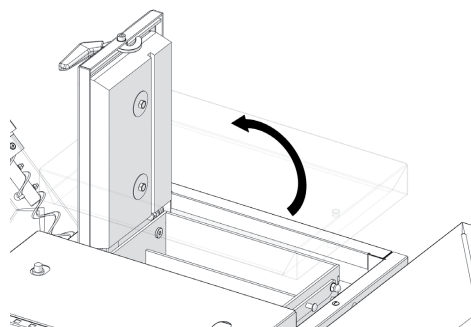


Рис. Верхние дверцы

Размерные данные горелки

Таблица: Размерные данные горелки Platinum Bio v02

СИМВОЛ	ед. изм.	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119

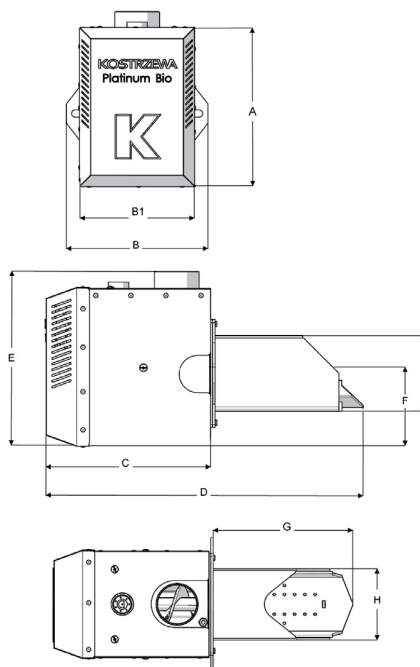


Рис. Схема размеров горелки Platinum Bio v02

4.Е. Агрегат питателя

Элементом, предназначенным для транспортировки топлива с топливного бункера к горелке, является питатель топлива отечественного производства.

A - 1595 mm

B - 88 mm

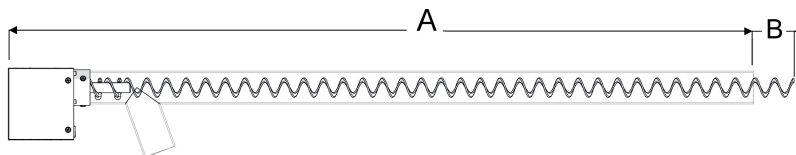


Рис. 02. Схема размеров питателя

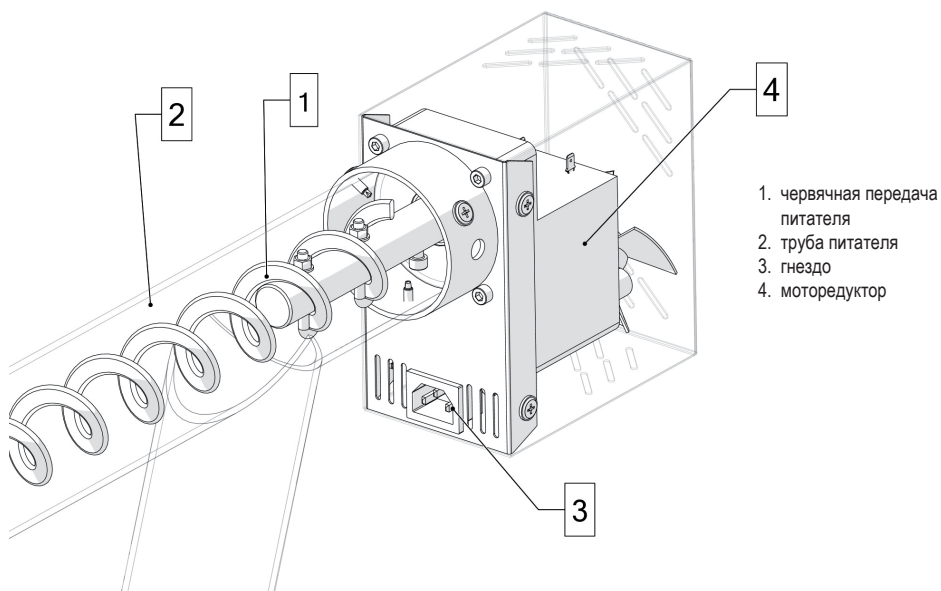


Рис. 02. Схема конструкции питателя

Электрическое подсоединение питателя следует проводить согласно общей информации, которая касается электрической проводки, представленной в пункте «4.Н. Электрическая проводка».

4.F. Топливный бункер

Фирма KOSTRZEWA предлагает применение топливного бункера емкостью 286 л для правильной и эффективной реализации процесса питания топливом горелки Platinum Bio. Он выполнен из оцинкованной жести DX01. Топливный бункер высылается от производителя не смонтированный в картонной коробке. Поворотный засыпной люк, монтируемый у основания топливного бункера, предоставляет возможность свободно расположить его возле котла.

Возможности расположения топливного бункера:

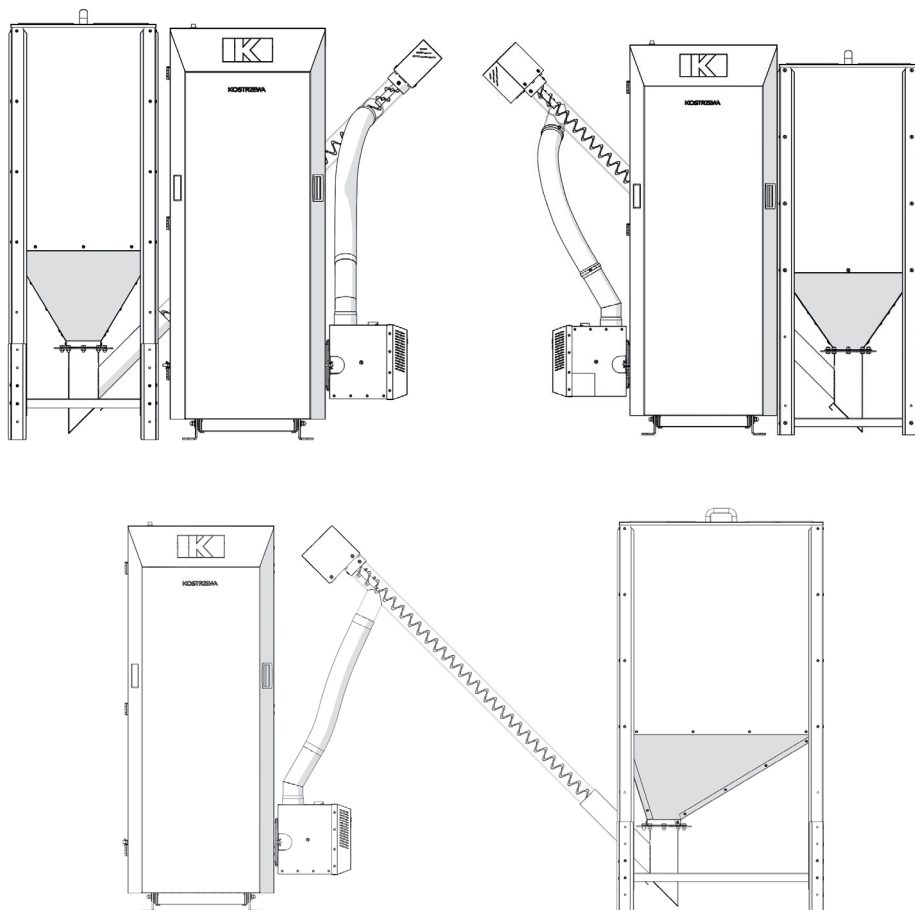


Рис. 02. Возможности расположения топливного бункера для котла Twin Bio.

4.G. Установка датчиков котла

Котел оснащен предохранительным ограничителем температуры (STB), установленным на 90°C. После превышения этой температуры, STB приостанавливает работу горелки и питателя топлива.

На индикаторе появляется сигнал тревоги. Следует проверить, что являлось причиной перегрева котла и ее удалить. После охлаждения котла следует открутить гайку STB и нажать кнопку.

Датчик температуры котла [3], как и датчик STB [4], должны быть расположены на корпусе датчиков температуры котла [7]. Датчики должны быть предохранены от выпадения.

ВНИМАНИЕ!!!

Неправильная установка датчиков котла грозит его перегревом и несоответствующей работой системы.

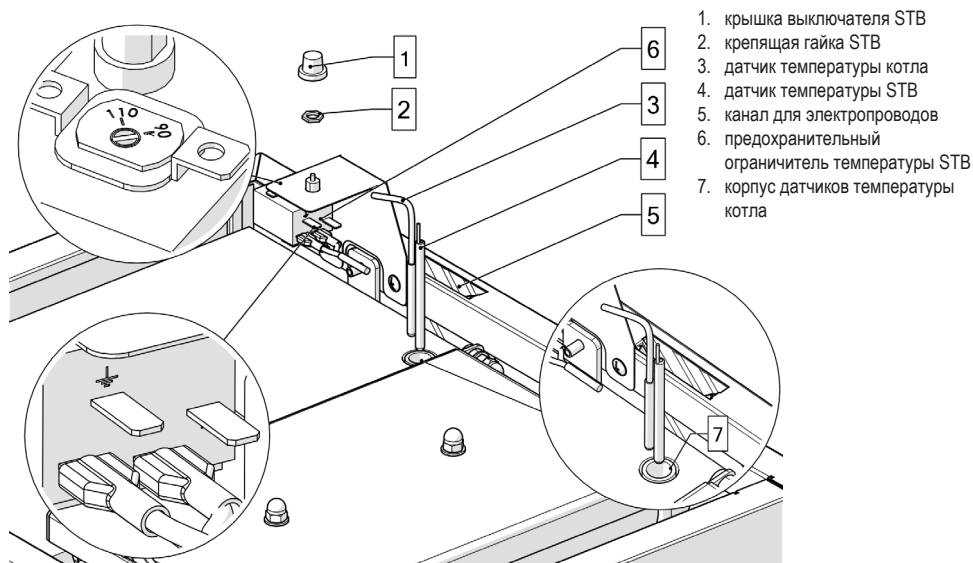


Рис. Датчики

4.H. Электрическая проводка

Общая информация, которая касается электрической проводки регулятора, котла и арматуры котла:

1. Помещение котельной должно быть оснащено электрической проводкой 230 В/50 Гц, выполненной согласно обязывающим по этой части нормам и правилам.
2. Электрическая проводка должна иметь окончание в виде штепсельной розетки, оснащенной предохранительным контактом.
3. Все выполненные соединения должны соответствовать монтажной схеме электрической проводки, а также общегосударственным или локальным правилам, которые касаются электрических соединений.

ВНИМАНИЕ!!!

Применение штепсельной розетки без подсоединенной защитной клеммы грозит поражением электрическим током!

4. Котельное оборудование (котел/автоматика котла) следует подсоединить к отдельной электрической цепи, оснащенной соответственно подобранным выключателем максимального тока и выключателем разностного тока.
- В ЭТОЙ ЛИНИИ НЕЛЬЗЯ ПОДКЛЮЧАТЬ НИКАКИЕ ДРУГИЕ УСТРОЙСТВА!**
5. Лицо, производящее монтаж, ремонты электрической проводки, должно иметь технический опыт и быть для этого уполномоченным.
6. Какие-либо ремонты можно производить только при отключенном электропитании.
7. Датчик температуры котла следует разместить в погружной гильзе в водном пространстве котла и предохранить от перемещения (выпадения). Остальной провод следует свернуть и разместить, по мере возможности, на внешней части корпуса котла или в другом безопасном месте (это место должно предохранять провод от случайного выдвигания датчика из погружной гильзы).
8. Проводы ни в коем случае не могут быть сломаны или загнуты, должны по всей своей протяженности иметь неповрежденную внешнюю изоляцию
9. Нельзя допустить, чтобы внутрь устройства проникала вода, влага, пыль, что может стать причиной возникновения короткого замыкания, электрического поражения, пожара или повреждения устройства.

10. Следует обеспечить безупречную вентиляцию электрического устройства (напр., регулятора), следует обеспечить проходимость вентиляционных отверстий, а также обеспечить свободное прохождение воздуха вокруг устройства.
11. Электрические устройства при котле (регулятор, распределительное устройство, горелка, датчики) предназначены для внутреннего монтажа (внутри помещения).

4.1. Автоматика Twin Bio

Подробное описание функции автоматки описано в прилагаемой инструкции контроллера Platinum Bio.



Рис. Автоматика Platinum Bio

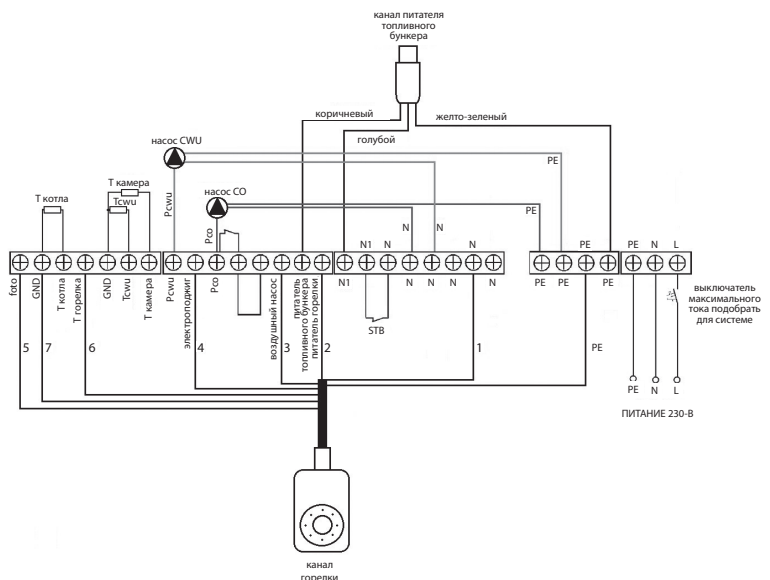


Рис. Главный пульт управления с версии LB5 v10.4/10.5 Platinum Bio

5. Проектные рекомендации

Все выполненные работы по монтажу и подсоединению должны соответствовать общегосударственным или локальным нормам и правилам!

5.А. Рекомендации, касающиеся расположения котла

Все расстояния стен котла и его оборудования от стен помещения должны обеспечивать легкое и беспрепятственное обслуживание устройств отопительного котла (обслуживание автоматики котла, возможность правильной ручной засыпки топлива в топливный бункер, ремонты, техосмотров и т.п.). Следует обратить внимание во время планирования, самого монтажа котла и его устройств на необходимость обеспечения соответствующего расстояния для открытия всех дверей котла, очистки камеры сгорания и перегородок теплообменника. Основные рекомендуемые размеры монтажного пространства котла с оборудованием представлены на рисунке «Схема размеров расположения котла в котельной» и в таблице «Размерные данные котельной».

Таблица «Размерные данные котельной»

Габариты котельной		
Обозначение	ед.изм.	Значения
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50

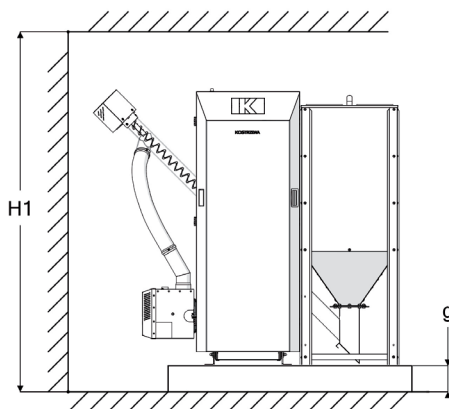
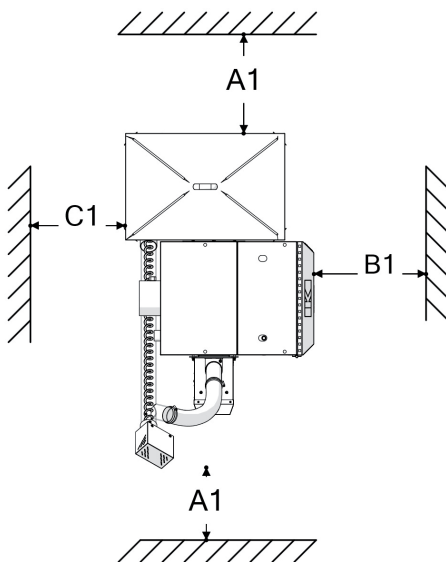


Рис. Схема размеров расположения котла в котельной

5.B. Рекомендации, касающиеся помещения котельной

а) Фундамент под котел мин. 0,05 м

Требования относительно выполнения фундамента под котел:

- фундамент должен выступать над уровнем пола котельной;
- грани фундамента должны быть обеспечены стальными угольниками.

б) Пол (паркет) котельной

Требования относительно выполнения пола (паркета) котельной:

- пол котельной должен быть выполнен из негорючих материалов, должен выдерживать все внезапные удары и изменения температуры;
- пол следует выполнять с уклоном в направлении водозаборного колодца.

в) Вентиляция котельной

Требования относительно вентиляции котельной:

- в помещении с топками для сжигания твердого топлива, получающими воздух для сгорания с помещения и с гравитационным отводом дымовых газов каналом от устройства, применение механической вытяжной вентиляции запрещено;
- котельная должна иметь приточный канал с поперечным сечением не менее чем 50% поверхности поперечного сечения дымохода, не менее однако чем 20x20 см²;
- котельная должна иметь вытяжной канал с поперечным сечением не менее чем 25% поверхности поперечного сечения дымохода с впускным отверстием под потолок котельной;
- размер поперечного сечения вытяжного канала не должен быть меньше чем 14x14 см²;
- вентиляционный канал должен быть выполнен из негорючего материала.

5.C. Рекомендации, касающиеся гидравлической системы

- гидравлическая система должна быть выполнена в соответствии с принципами строительного искусства, а также согласно нормам и правилам, которые обязывают в стране монтажа котла, а также с сохранением проектных установок для здания;
- котел может работать в отопительных установках закрытой системы (с закрытым мембранным баком) исключительно при условии применения выпускного клапана термической безопасности с двойным сбрасыванием, установленного для питания и возврата к котлу;
- после применения выпускного клапана термической безопасности с целью избежания при внезапном увеличении давления воды в котле открытия клапана безопасности, необходимым является применение редуктора давления;
- открытый расширительный бак должен находиться в наивысшей точке отопительной системы и должен предохраняться от замерзания;
- расширительный бак должен устанавливаться на возврате к котлу;
- с целью обеспечения соответствующих условий работы, гарантирующих долгий срок действия котла, следует гарантировать минимальное значение температуры при возврате к котлу при посредстве, например, установки насоса котла со смесительным клапаном, образующим, так называемую систему подмешивания котла*.

*Чтобы предотвратить коррозию котла вследствие нежелательной и избыточной конденсации дымовых газов в котле, температура воды при возврате к котлу ни под каким предлогом не может понижаться ниже 45°C. Насос циркуляции котла следует с этой целью снабдить регулирующим клапаном.

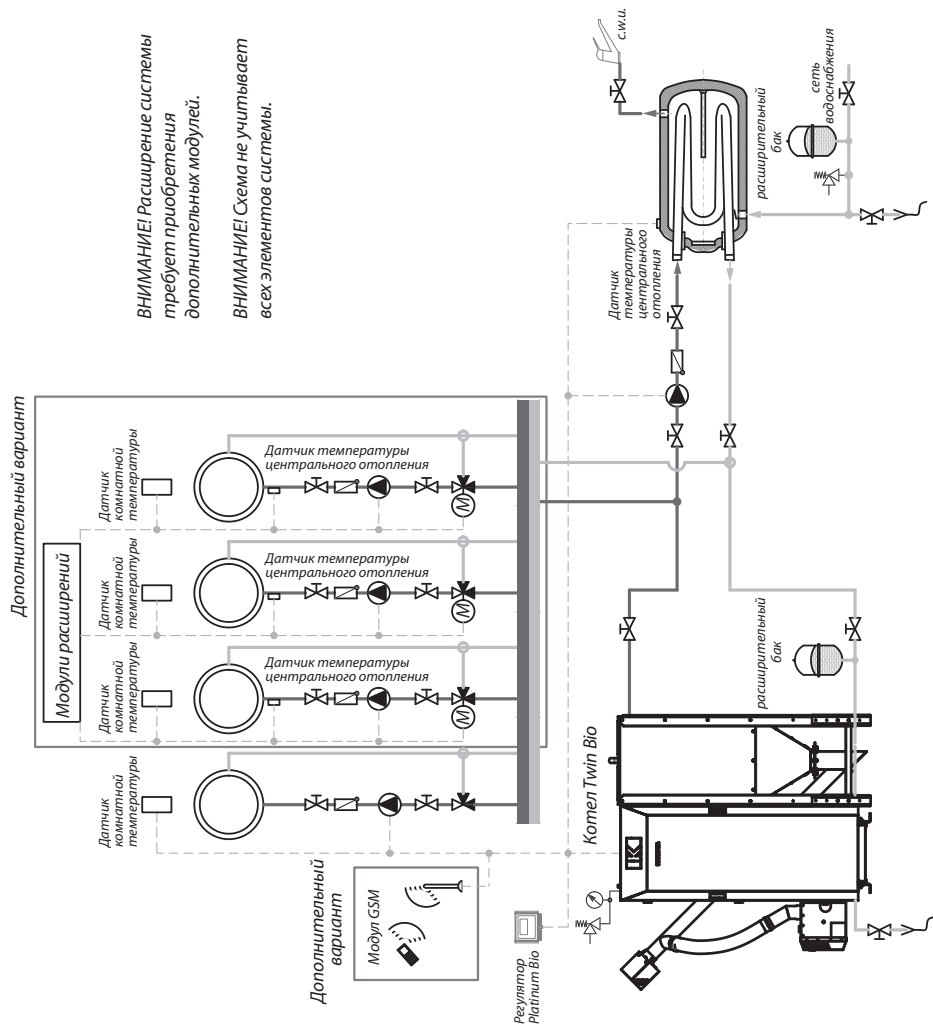
Производительность насоса должна быть подобрана на около 40÷50% номинального протекания воды через котел. Выполнение циркуляции котла следует запланировать таким образом, чтобы разница температур между питанием и возвратом была равной или меньше, чем 15°C.

ВНИМАНИЕ!

Насос котла должен находиться между двумя запорными клапанами. С целью предохранения насоса от очень большой разницы давлений между всасыванием и нагнетанием насоса следует:

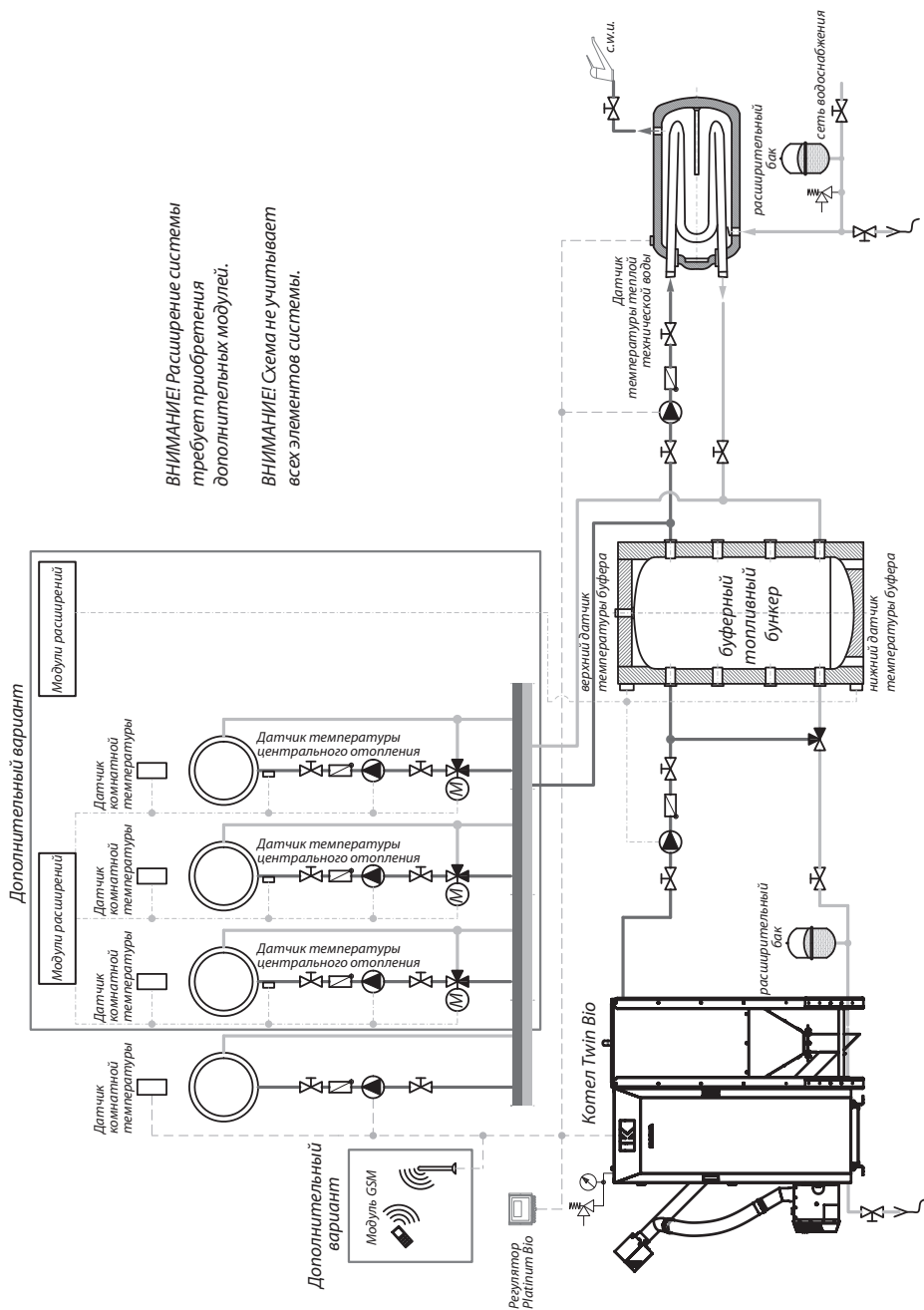
- насос котла устанавливать при возврате из установки (особенно в системах с большим объемом воды, в которых является значительным давление нагнетания);
- насос котла предохранить на всасывании от очень низкого давления.

ВНИМАНИЕ! Схема не учитывает всех элементов системы.



ВНИМАНИЕ! Расширение системы требует приобретения дополнительных модулей.

ВНИМАНИЕ! Схема не учитывает всех элементов системы.



5.D. Указания, касающиеся качества воды

Качество воды имеет существенное влияние на живучесть и коэффициент полезного действия работы отопительных устройств и всей системы. Вода с плохими параметрами вызывает, главным образом, коррозию поверхности отопительных устройств, передаточных труб, а также их покрытие каменными осадками. Это может привести к повреждению или даже к износу отопительного устройства (тепловой системы). Гарантия не учитывает повреждений, вызванных коррозией и каменными осадками в котле. Ниже представлены требования относительно качества воды котла, которые налагает на клиента производитель, соблюдение которых является основанием для подачи возможных гарантийных претензий.

Требования, касающиеся воды котла:

Вода для наполнения котлов и отопительных систем должна удовлетворять требованиям норм и правил в стране монтажа котла.

Вода котла должна иметь следующие параметры:

- значение pH > 8,5;
- общая жесткость < 20 °f;
- содержание свободного кислорода < 0,05 мг/л;
- содержание хлоридов < 60 мг/л.

Примененная технология подготовки воды для наполнения отопительной системы должна соответствовать вышеуказанным требованиям. Применение любых противозамораживающих добавок допускается после предварительной консультации с производителем – фирмой «KOSTRZEWA». Несоблюдение вышеуказанных рекомендаций относительно качества употребляемой воды котла может являться причиной повреждения элементов отопительной системы (напр., котла), за что Производитель не несет ответственности. Это связано с возможностью потери гарантии и непризнанием возможного вызова сервисного обслуживания.

5.E. Указания, касающиеся оборудования для отвода дымовых газов (дымоходной системы)

Дымоходная система должна быть выполнена согласно нормам и правилам, которые обязывают в стране монтажа котла.

Заданием дымоходной системы является отвод продуктов сгорания с котельной в атмосферу. Дымоходная система создает тягу топочных газов, зависящую от:

- градиента температур между температурой дымовых газов и температурой окружающей среды (разница плотностей и давлений);
- протяженности дымохода;
- формы канала дымовых газов (фитинги, наклоны, прерыватели дымоходной тяги и т.п.);

- формы поперечного сечения дымоходного канала;
- величины поперечного сечения дымохода (не указано монтирование дымохода с меньшим поперечным сечением, чем сечение дымопровода);
- шероховатости внутренней поверхности дымоходного канала;
- чистоты канала дымовых газов;
- плотности канала дымовых газов (прокладки, уплотнители, уплотнительные швы и т.п.);
- наличия и выполнения термоизоляции дымоходного канала;
- изменений условий окружающей среды (температура, колебания давлений, связанных с прохождением воздуха, формой крыши, расположения дымохода относительно внешних перегородок – зданий и т.п.)

Диаметр канала, соединяющего отопительное устройство с каналом дымовых газов (дымопроводом), должен быть идентичный с диаметром выпускного патрубка дымовых газов в предполагаемом к подсоединению отопительном устройстве. Нельзя также применять редукцию, уменьшающую поперечное сечение канала, отводящего дымовые газы, на всей протяженности, как соединительного канала (дымопровода), так и канала дымовых газов. Возможный переход от диаметра канала дымовых газов до диаметра соединительного канала, может наступить при применении тройника (фитинга) с соответствующей комбинацией диаметров. Канал дымовых газов должен быть подобран таким образом, чтобы обеспечивал температуру дымовых газов по всей протяженности дымохода, к вылету дымохода включительно, высшую от температуры пункта росы для дымовых газов от данного отопительного устройства (работа сухим способом). Каналы дымовых газов и дымоходы должны быть оснащены соответственно выходными или контрольными отверстиями, которые закрываются плотными дверцами, а в случае возникновения мокрых продуктов сгорания – также в систему отвода дымовых газов.

Рекомендации:

- следует помнить, что в нижнем диапазоне мощности Twin Bio может возникать температура продуктов сгорания ниже 100 °C, поэтому Twin Bio следует подсоединять к дымоходам, нечувствительным к влажности (рекомендуется применение кислотостойких дымоходных вкладышей – жестяных, каменнокерамических); если Twin Bio не будет подсоединен к дымоходу, нечувствительному к влажности, следует провести соответствующие подчисты или воспользоваться существующими данными по поводу дымохода;
- соединение выпускного патрубка дымовых газов котла с дымоходом должно быть термически изолировано и проводится по возможности самым коротким путем с сохранением ходкого угла вверх, избегать острых загибов и по возможности с малым количеством фитингов;

- наименьший размер поперечного сечения или диаметр каменных дымоходных каналов продуктов сгорания с натуральной тягой и дымоходов должна составлять, по меньшей мере, 0,14 м, а при применении стальных дымоходных вкладышей, их наименьший размер диаметра - по меньшей мере, 0,12 м;
- протяженность горизонтальных каналов продуктов сгорания (дымопроводов) не должна составлять больше, чем эффективная высота дымохода и не больше, чем 7 м.

Указание:

Трубы продуктов сгорания подсоединить без нагрузок и монтажных напряжений

- уплотнить трубу продуктов сгорания;
- дымоход должен быть открыт сверху и выведен вертикально, по меньшей мере, 1 м выше крыши (защищенный насадкой, предотвращающей вникание осадочной воды и стабилизирующей дымоходную тягу);
- диаметры канала продуктов сгорания следует подобрать (подсчитать) согласно рекомендациям производителей дымоходных вкладышей;
- ориентировочное поперечное сечение круглого дымохода можно рассчитать согласно формуле Редтенбахера:

$$A = 2,6 \cdot Q / (n \cdot H^{0,5})$$

где:

A – поперечное сечение дымохода [м²];

Q – тепловая мощность котла, подсоединенного к дымоходу [кВт];

n – численный коэффициент, содержащийся в пределах 900÷1880 (n = 900 для древесины);

H – высота дымохода [м].

ВНИМАНИЕ!

После выполнения установки отвода дымовых газов, она подлежит приему, заключающемуся в проверке:

- проходимости канала дымовых газов;
- плотности соединений;
- тяги дымохода;
- правильности выполнения соединений и соответствия с проектом элементов системы отвода дымовых газов;
- нормативного вывода над крышей;
- удовлетворения нормам охраны атмосферы;
- соответствия выполнения системы с проектом и послеисполнительной документацией;
- актуальных сертификатов, касающихся использованных для установки системы конструкционных, изоляционных и монтажных материалов.

Прием системы отвода дымовых газов должен происходить при участии уполномоченного специалиста по дымоотводах и заканчиваться составлением протокола.

5.F. Указания, касающиеся качества топлива

Пеллеты (топливные гранулы)

Основным видом топлива, применяемым в котле Twin Bio, является гранулят из опилок (pellets), изготовленный согласно стандарту EN 14961-2 : 2011 – класс A1:

- диаметр: 6 ± 1 мм; 8 ± 1 мм;
- длина $3,15 \leq L \leq 40$;
- влажность $\leq 10\%$;
- содержание золы $\leq 0,7\%$;
- теплотворная способность $16,5 \div 19$ МДж/кг;
- плотность ≥ 600 кг/м.

Овес / Пеллеты

Котел Twin Bio опционально оснащен дополнительной решеткой горелки, которая обеспечивает сгорание смеси овса и пеллетов в пропорции 50:50, а также пеллетов низшего качества (высокое содержание золы, меньшее энергетическое значение). Овес должен иметь влажность $\leq 12\%$. Замена решетки горелки на решетку для овса описана в пункте 7.J.

Древесина

Дополнительно в котле Twin Bio можно установить чугунные решетки для сгорания древесины в кусочках (деревяшках).

Монтаж решетки для древесины описан в пункте 7.K.

Чтобы достичь номинальной мощности котла, следует употреблять в качестве топлива сухую древесину с максимальной влажностью до 20%, что соответствует 18 месяцам сушения древесины под прикрытием. Применение полень с большими размерами (порезанных на более толстые куски) продлевает время сгорания одной загрузки даже до 8 часов.

ВНИМАНИЕ!

Рекомендуется применение топлив, которые происходят с определенных источников.

Топлива должны иметь соответствующую влажность и характеризоваться небольшим содержанием мелких фракций. Следует обращать особенное внимание на механические загрязнения (камни и т.п.), которые ухудшают процесс сгорания и могут привести к аварии устройства. Фирма «Kostrzewa» не несет ответственности за аварию устройства или неправильный процесс сгорания вследствие применения неподходящего топлива.

Несоблюдение вышеуказанных рекомендаций относительно качества применяемого топлива может являться причиной повреждения элементов отопительной системы (напр., котла, питателя), за что Производитель не несет ответственности. Это связано с возможностью потери гарантии и непризнанием возможного вызова сервисного обслуживания.

5.G. Подбор номинальной тепловой мощности котла

Номинальную тепловую мощность котла следует подобрать согласно необходимой потребности в тепловой энергии. Потребность в тепловой энергии для целей центрального отопления и теплой технической воды следует определять, основываясь на требованиях норм и правил, которые obowiązуют в стране монтажа котла.

Потребность в тепле для технологических целей следует подсчитывать, принимая во внимание требования производственных процессов данного учреждения. Номинальная тепловая мощность котла должна быть подобрана специалистом в этой области и должна быть подтверждена соответствующими калькуляциями. Не является рекомендуемой практикой значительное преувеличение размеров котла.

5.H. Удаление воздуха из системы отопления

Удаление воздуха из системы водяного отопления должно быть произведено согласно нормам и правилам, которые obowiązуют в стране монтажа котла.

6. Ввод в действие, работа и остановка котла вместе с аварийной остановкой

6.A. Техосмотр котла

Перед тем, как приступить к наполнению котла (системы) водой, следует провести его техосмотр:

- внутреннюю проверку котла – очистка устройства, проверка выполнения и состояния внутренней изоляции (шамот);
- проверку подвижных элементов, а особенно работающих под давлением;
- проверку состояния клапанов (особенно предохранительный клапан);
- проверку обслуживающих, измерительных, регулирующих устройств (напр. автоматики котла);
- внешнюю проверку котла – внешнюю изоляцию, корпус котла и т.п.
- проверку системы, совместно работающей с котлом.

Подтвержденные сбои и отклонения в работе котла следует немедленно устранять. После больших ремонтов и исправлений частей и подузлов, работающих под давлением, а также после более длинного перерыва в работе котла, следует провести пробу, связанную с действием воды.

6.B. Наполнение котла и системы

Вода, питающая котел и систему, должна соответствовать условиям, представленным в проектных рекомендациях (смотрите пункт 5.D «Указания, касающиеся качества воды»). Во время наполнения, разница между температурой питающей воды и температурой кожуха котла (температура окружающей среды) должна быть наименьшей – рекомендуется граничная разница температур на уровне 30°C. Если соблюдение того же условия не является возможным, следует продлить время наполнения котла.

Действия, выполняемые во время наполнения:

- открыть питательный клапан;
- открыть обратный клапан;
- открыть наполняющий клапан;
- в процессе наполнения параллельно контролировать состояние котла и системы со стороны плотности напорных устройств.

6.C. Подготовка для ввода в действие

Перед вводом в действие котла следует:

- проконтролировать соблюдение правил техники безопасности и гигиены труда (ТБГТ), мер противопожарной безопасности (МППБ), а также требований, содержащихся в сокращенной инструкции по МППБ и ТБГТ, касающиеся топливной системы, а также всех элементов, таких как трубопроводы, клапаны, регуляторы, насосы и т.п. в отношении плотности;
- проконтролировать давление в системе – если давление очень низкое, следует его дополнить (дополнение производится на малом потоке доставляемой воды, уменьшая количество поступающего воздуха в систему);
- проверить состояние топлива в бункере (в случае необходимости дополнить его, однако в таком количестве, чтобы была возможна установка крыши топливного бункера);
- проконтролировать состояние засыпанного топлива – не находятся ли в топливном бункере никакие инородные тела (камни, стальные элементы и т.п.), которые могли бы затруднить перемещение топлива, правильную работу горелки или привести до повреждения элементов подающего агрегата;
- проконтролировать состояние трубопроводов дымовых газов – соответствуют ли мерам противопожарной безопасности, проверить правильность электрических соединений;
- проконтролировать количество и правильность установленных дополнительных элементов (например, завихрителей, если таковы установлены);
- проверить проходимость вентиляционного оборудования котельной;
- проконтролировать состояние котла со стороны закрытых дверей, очистительных отверстий, установленных заглушек и т.п. (плотность проходимости дымовых газов).

6.D. Ввод в действие котла

Первый ввод в действие котла (системы) должен провести уполномоченный специалист по установке (целиком подготовленный исполнителем сервисного обслуживания с актуальным сертификатом Авторизованного Сервисного центра фирмы «KOSTRZEWA» – источник: www.kostrzewa.com.pl, закладка «сервис»). Окончание монтажа и проведение испытания по обогреву должно быть отмечено в Гарантийной карте. Пользователь нового отопительного устройства обязан незамедлительно заявить о нем в соответствующее районное учреждение по техническому обслуживанию дымоотводов. Это учреждение предоставляет также информацию относительно последующих действий, которые следует выполнить в связи с установкой (например, правильные размеры, чистка и т.п.).

Последовательность операций при вводе в действие:

- проверить давление в системе;
- открыть заслонку или дроссельный клапан дымовых газов (если имеется в оснащении);
- проконтролировать уровень топлива в бункере (если это необходимо, дополнить его недостающую);
- проконтролировать состояние и качество топлива (топливо не должно содержать никаких «посторонних» элементов, чтобы это не дошло до повреждения элементов котла и его оборудования);
- удостовериться в применении соответствующей решетки (колосника) в горелке, в зависимости от вида засыпанного топлива;
- подсоединить электропитание, произвести соответствующие установки автоматики котла в сервисном режиме;
- подать топливо из накопителя до момента пересыпки топлива через эластичную трубу;
- приложить главный выключатель автоматики котла посредством нажатия кнопки ON – автоматика котла работает автоматически в полной мере;
- во время подогрева от холодного состояния (также при повторном вводе в действие после технического ухода и прочистки), прекратить подачу тепла в приемники, благодаря чему температура точки росы будет быстро превышена (смотрите инструкцию по техническому обслуживанию автоматики котла);
- после достижения рабочей температуры присоединить по очереди приемники тепла;
- через несколько дней от запуска произвести визуальные техосмотры состояния работающего оборудования (особенно плотности дверец и люков для чистки котла, дымоходного канала);
- проверить действие вентиляции котельной;
- проверить освещение помещений (достаточно ли оно для техобслуживания и возможного ремонта);
- проверить доступ к местам, которые требуют периодического обслуживания (люки для чистки, контроллер, топливный накопитель, горелка);

- проверить плотность гидравлического соединения котла с системой центрального отопления;
- проверить плотность соединения котла с дымоходным каналом;
- проверить, не были ли повреждены электропровода во время транспортировки, а также правильным ли является их закрепление в вышеназванных устройствах.

Ограничения, касающиеся ввода в действие

Запрещено ввод в действие котла в случае, когда:

- не был проведен прием котла при посредстве Учреждения технического надзора, если таковое требуется;
- возникли сбои в работе горелки или работе питателя;
- не проветриваются каналы продуктов сгорания;
- не наполнено котла водой;
- обнаружено неправильное действие предохранительного клапана;
- возникли негерметичности в каналах продуктов сгорания;
- изоляция котла подверглась повреждению;
- отсутствие уверенности относительно правильного действия предохранительной и указательной арматуры;
- отсутствие уверенности относительно правильного действия аппаратуры и вспомогательных устройств;
- возникла пожароопасность в окружении котла.

6.E. Длительное отключение котла от работы и аварийная остановка котла

В случае длительного отключения системы котла от работы следует:

- отключить выключатель устройства, выключить насос котла, насосы отопительной циркуляции, выключить горелку;
- отсоединить систему от электрического напряжения.

ВНИМАНИЕ!

При отключении системы от питания возникает отсутствие контроля за предохранением от замерзания.

- закрыть все клапаны;
- в случае опасности возникновения замерзания следует опорожнить котел и отопительную систему через опоражнивающие патрубки; открыть запорные, регулировочные клапаны и воздухоотводчики.
- нижние дверцы должны быть открыты (избегание конденсирования водяного пара).

Аварийная остановка котла происходит в случае, когда техническое состояние котла или вспомогательных устройств грозит повреждением котла или угрожает безопасности людей.

ВНИМАНИЕ!

Внезапное охлаждение котла может привести к повышению последствий аварии.

Аварийная остановка котла должна наступить в случае:

- отсутствия реакции предохранительного клапана при возрастании давления выше допустимого;
- констатирования негерметичности напорной части котла;
- констатирования деформации напорной части котла;
- взрыва, пожара в котельной или в окружении совместно работающих устройств;
- возникновения негерметичности спускного клапана
- аварии предохранительных или регулировочных устройств;
- повреждения манометра;
- аварии циркуляционных насосов;
- взрыва дымовых газов;
- негерметичности монтажных соединений или свариваемых напорных элементов;
- непроходимости спускной трубы;
- аварии вспомогательных устройств;
- других расстройств, устранение которых во время работы котла невозможно по техническим причинам или из соображений техники безопасности и гигиены труда.

В случае возникающей угрозы следует

- немедленно выключить устройство котла (если это невозможно, то выключить главный выключатель электропитания вне котельной);
- в случае пожара употреблять соответствующие огнетушители.

7. Монтажные работы



ВНИМАНИЕ!

Монтаж и демонтаж элементов котла можно проводить только и исключительно, когда:

- котел отключен от работы и охлажден;
- отключена электрическая проводка;
- физически было отключено питание топливом котла – отключена подающая труба;
- автоматика котла была демонтирована (если была установлена на боковой стенке котла);
- предусмотрена ранее транспортировка и место складирования элементов котла из соображений безопасности.

7.A. Монтаж /демонтаж изоляционных дверей

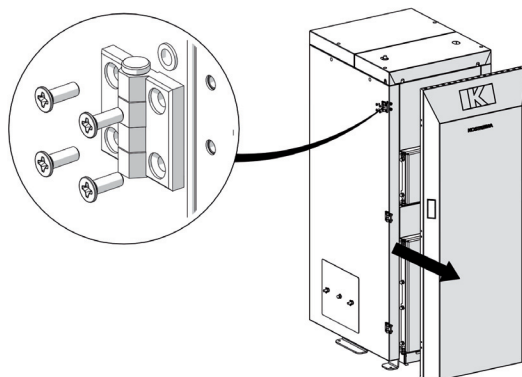
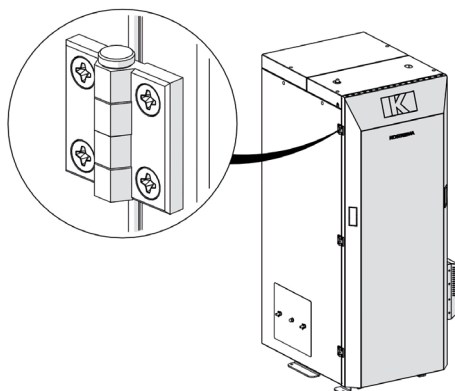
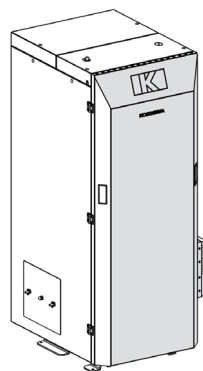
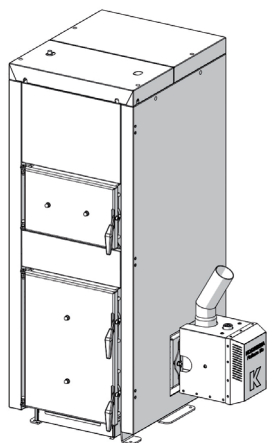


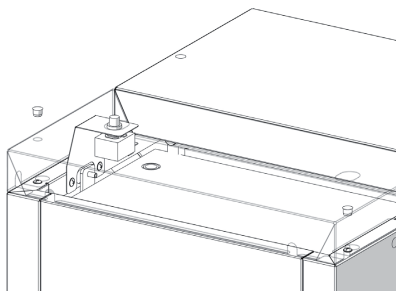
Рис. Монтаж /демонтаж изоляционных дверей

7.В. Монтаж/демонтаж верхней изоляции

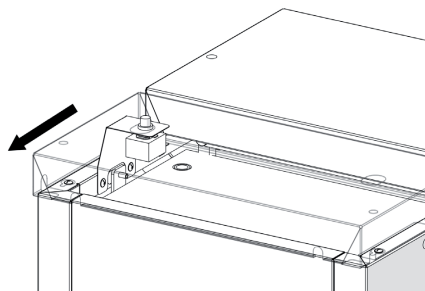
1



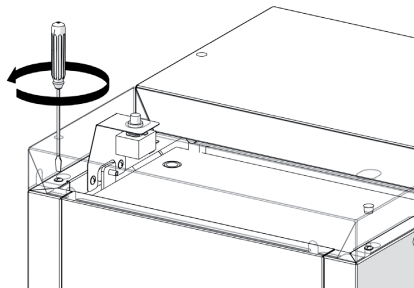
2



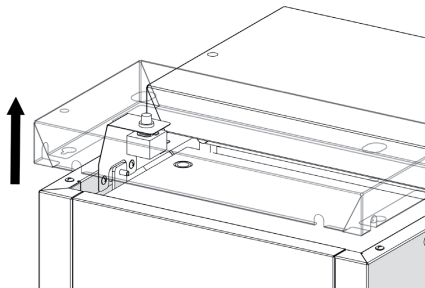
4



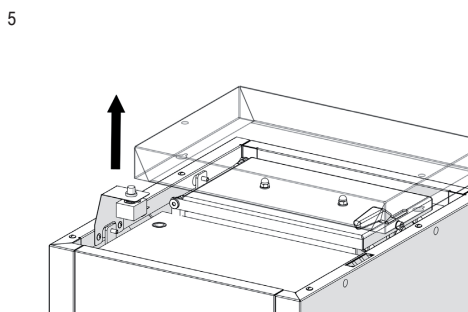
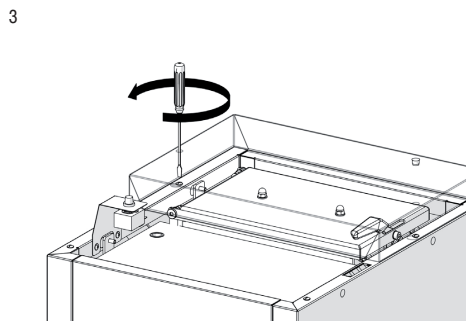
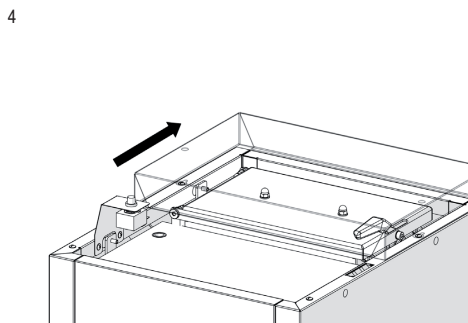
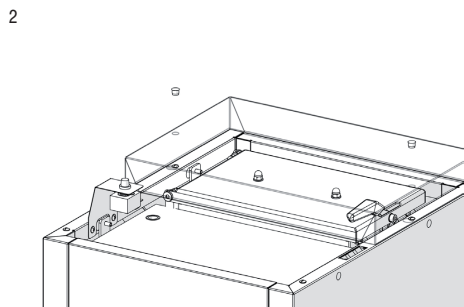
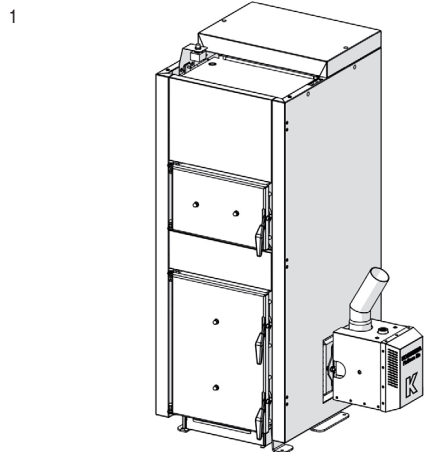
3



5

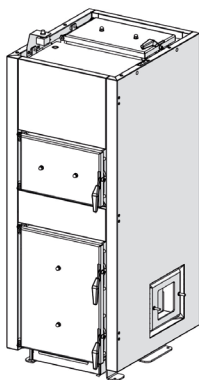


7.С. Монтаж /демонтаж изоляции верхней крышки

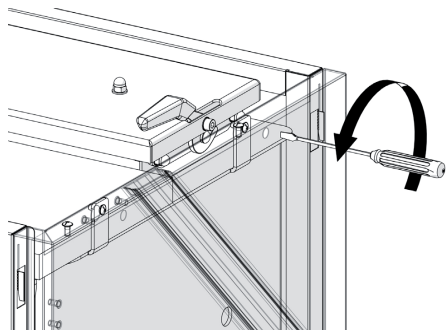


7.D. Монтаж /демонтаж изоляции боковой части

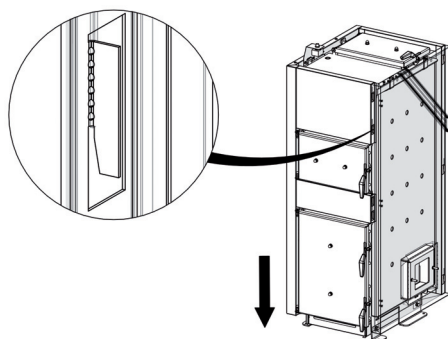
1



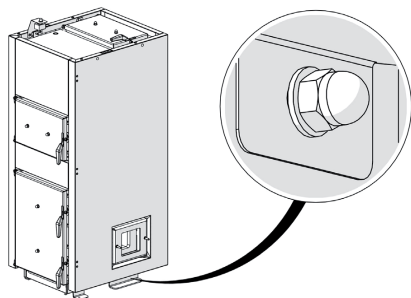
2



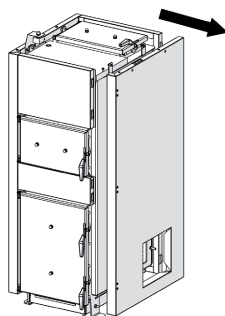
4



3

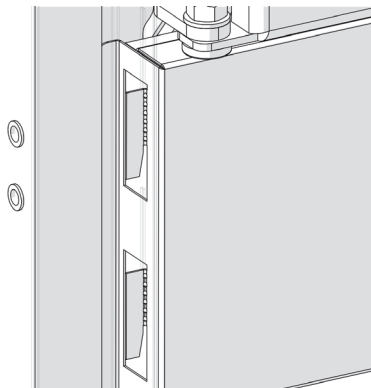


5

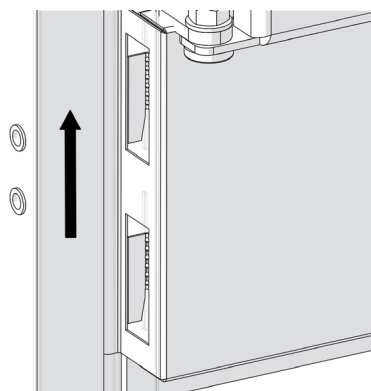


7.E. Монтаж /демонтаж изоляции боковой части

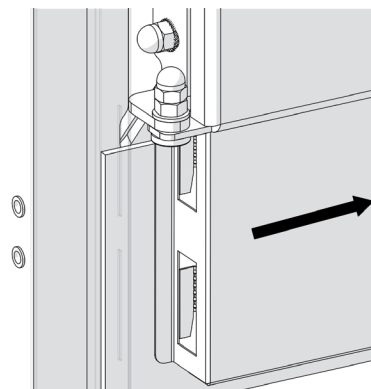
1



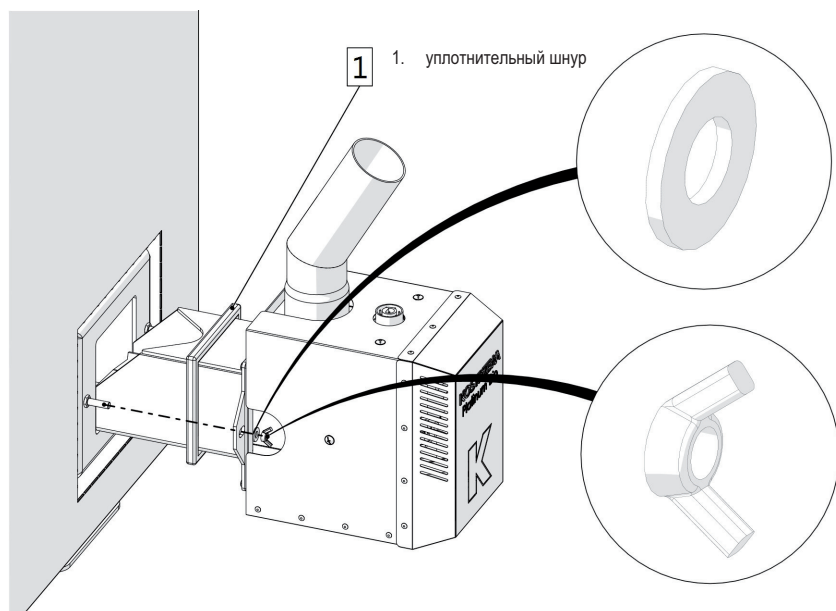
2



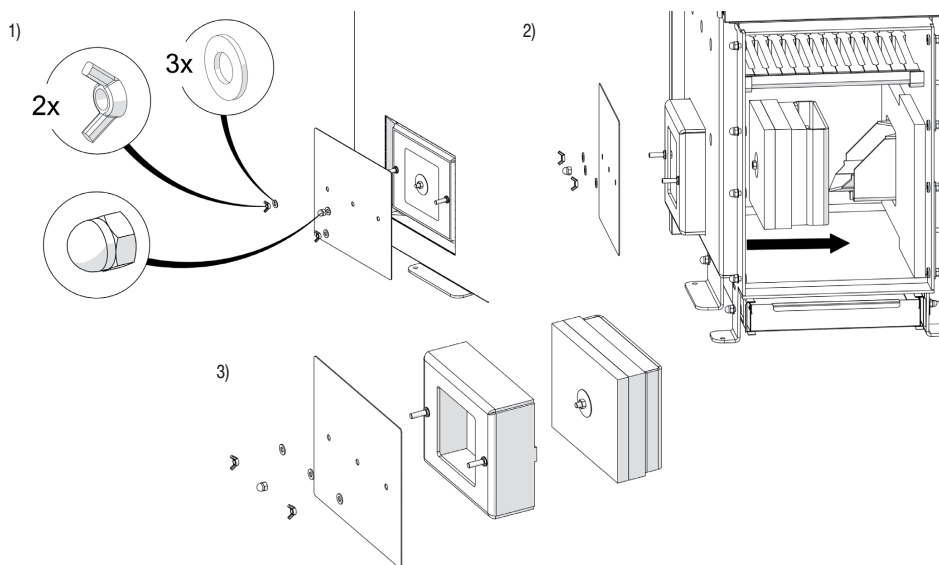
3



7.F. Монтаж /демонтаж передней изоляции



7.G. Монтаж /демонтаж заглушки горелки

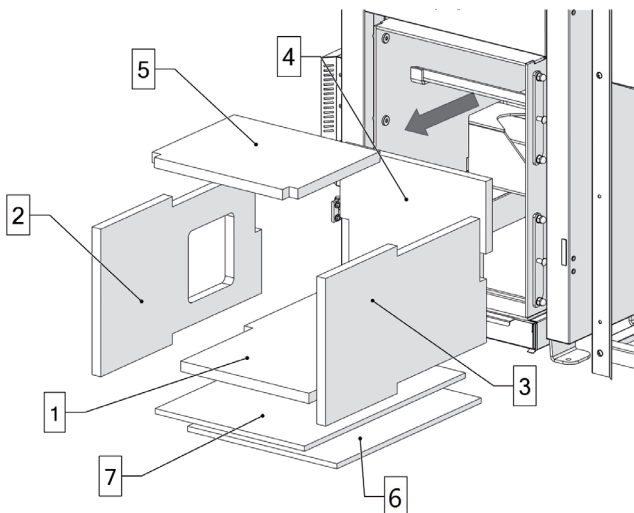


7.H. Монтаж /демонтаж керамической камеры

Котел Twin Bio оснащен в керамической камерой, которая увеличивает коэффициент полезного действия, уменьшая одновременно эмиссионную способность.

Список элементов керамической камеры

1. дно керамической камеры
2. боковая часть горелки керамической камеры
3. боковая часть заглушки керамической камеры
4. задняя часть керамической камеры
5. верхняя часть керамической камеры
6. термическая изоляция керамической камеры
7. термическая изоляция керамической камеры



Демонтаж керамической камеры следует начать от вынимания горелки Platinum Bio. После этого следует демонтировать элементы в следующей последовательности: 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. Монтаж происходит в обратной последовательности.

7.I. Монтаж автоматики котла

Автоматика котла Twin Bio состоит из регулятора Platinum Bio. Этот регулятор предназначен для настенного монтажа при помощи винтов.

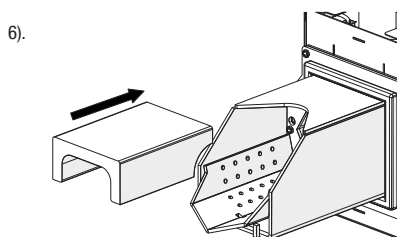
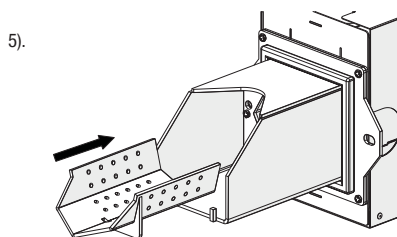
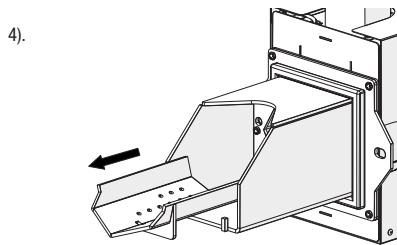
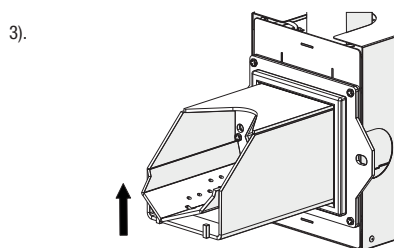
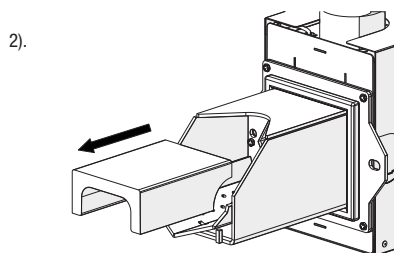
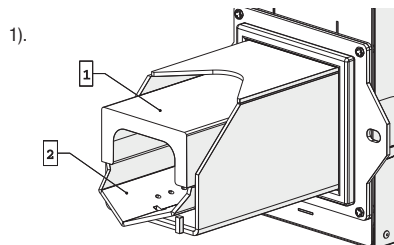
ВНИМАНИЕ!

Монтаж автоматики Platinum Bio должен гарантировать жесткость крепления.

Размещение закрепленной автоматики должно соответствовать условиям эргономического обслуживания устройства (например, при помощи обеспечения соответствующей высоты монтажа для четкого обслуживания устройства), а также обеспечивать к ней легкий доступ.

Электропровод, соединяющий автоматику Platinum Bio и котел Twin Bio, должен быть защищен от повреждений, возникающих вследствие пользования устройством (котлом) при помощи, например, закрепления его к полу (стене) при помощи монтажных зажимов электропроводов. Следует избегать ситуации, в которой свисающий провод, питающий автоматику, может затруднять обслуживание устройства, вследствие чего может стать причиной возникновения ущерба для здоровья.

7.J. Монтаж решетки для овса



7.K. Чугунная решетка (вариант топки древесиной)

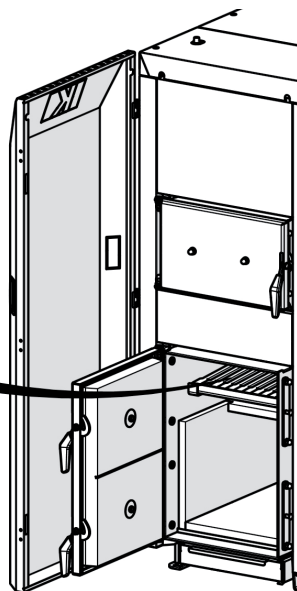
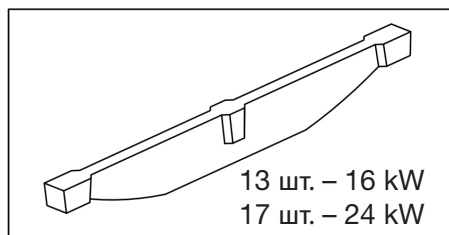
Ввод в действие котла на топливе – древесина

ВНИМАНИЕ!!!

Во время топки древесиной в засыпной камере необходимо следить, чтобы температура дымовых газов не превышала 200°C.

Запрещен ввод в действие котла в случае, когда:

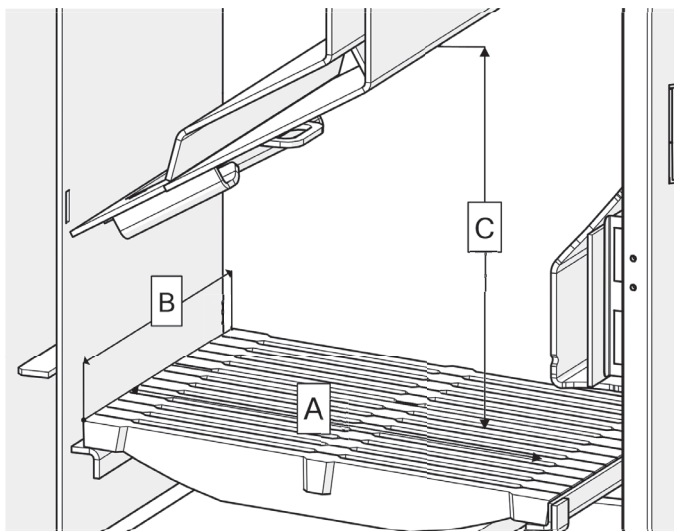
1. На пульте контроллера установить в режим OFF – подождать, пока котел остынет
2. Выбрать вид топлива – загрузочная камера
3. Расположить дополнительную решетку в котле
4. Вложить куски бумаги на решетку
5. На решетках уложить куски сухой древесины (размер «М» означает максимальный уровень топлива)
6. Поджечь спичками куски бумаги
7. Закрыть дверцы котла
8. Пульт котла установить в режиме ON
9. Установить заданную температуру котла 70°C
10. Через несколько часов доложить сухой древесины



Размеры камеры сгорания

Таблица: Размерные данные
камеры сгорания для котла
Twin Bio

Twin Bio	TB 16	TB 24
A	440	440
B	338	438
C	310	310



8. Эксплуатация и технический уход за котлом

Перед тем, как приступить к обслуживанию устройства (очистки котла), следует обязательно выключить котел главным выключателем на шкафу управления, а также выждать соответствующее время, пока котел остынет – минимум 1 час.

8.A. Указания, касающиеся техобслуживания котла:

В процессе ежедневного, нормального обслуживания котельной следует:

- проверять правильность действия элементов отопительной системы: горелки, автоматики;
- контролировать состояние воды в системе при помощи указаний манометра;
- контролировать уровень и качество (напр., чистота) топлива, а также действие подающего агрегата;
- проверять плотность гидравлических соединений в котельной;
- заботиться о чистоте и порядке в котельной.

В случае обнаружения каких-либо отклонений в функционировании котельной (устройств отопительной системы), если возможно, следует их незамедлительно устранить или вызвать представителей Авторизованного сервисного пункта с целью выполнения необходимых ремонтов или регулировок.

8.B. Срочность и объем проводимых технических контролей:

а) Ежемесячный контроль

- контроль давления воды в системе
- контроль функциональности предохранительного клапана
- контроль действия регулирующих и обеспечивающих устройств
- контроль плотности всех присоединений и закрытий
- контроль приточной и вытяжной вентиляции

б) Малый эксплуатационный осмотр (через каждые 6 месяцев)

- контроль плотности прокладок и уплотнительных шнуров
- контроль термоизоляционных элементов дверей котла
- контроль обеспечивающих устройств (предохранительный клапан, STB, и т.п.)
- анализ продуктов сгорания (если будет подтвержден значительное возрастание температуры дымовых газов, следует провести очистку части дымовых газов котла)

в) Большой эксплуатационный осмотр (через каждые 12 месяцев)

- контроль плотности прокладок и уплотнительных шнуров
- контроль элементов термоизоляционных дверей котла и крышек для чистки
- контроль предохранительных устройств (предохранительный клапан, STB, и т.п.)
- анализ дымовых газов

- очистка части продуктов сгорания котла
- проверка термической изоляции котла
- регулировка горелки, контроль установок автоматики

После отключения котла от работы на более длительное время, содержащийся в воде котла остаточный кислород, а также кислород, который проникает в воду из воздуха, имеет, при наличии угольной кислоты, сильно коррозионное действие. Во время стоянки котла без работы дольше, чем 1 неделя, следует применить защитные средства.

Необходимо систематически убирать сажу, смолистые осадки и золу из камеры сгорания, жаровых труб, а также решетки горелки Platinum Bio v02. Котел следует чистить в зависимости от степени загрязнения, но не реже, чем через каждые 2 недели. Золу следует удалять в зависимости от степени наполнения топочной камеры.

8.C. Технический уход

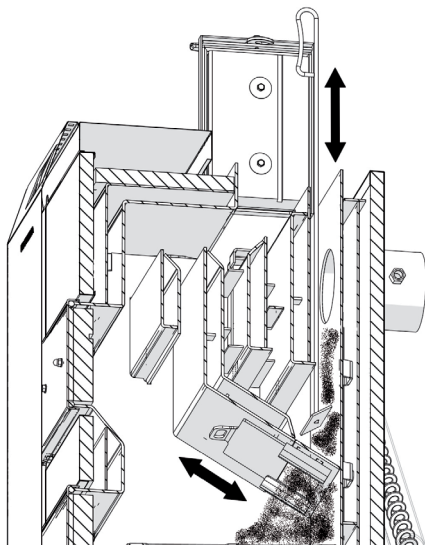
а) Котел, горелка, агрегат, подающий топливо с механической стороны

Регулярный и правильный технический уход за котлом котла является необходимым условием для правильной и безотказной его работы, а также уменьшения израсходования топлива. По меньшей мере, один раз в год, а также после каждого простоя котла, следует вызвать представителей Авторизованного сервисного пункта с целью выполнения техосмотра.

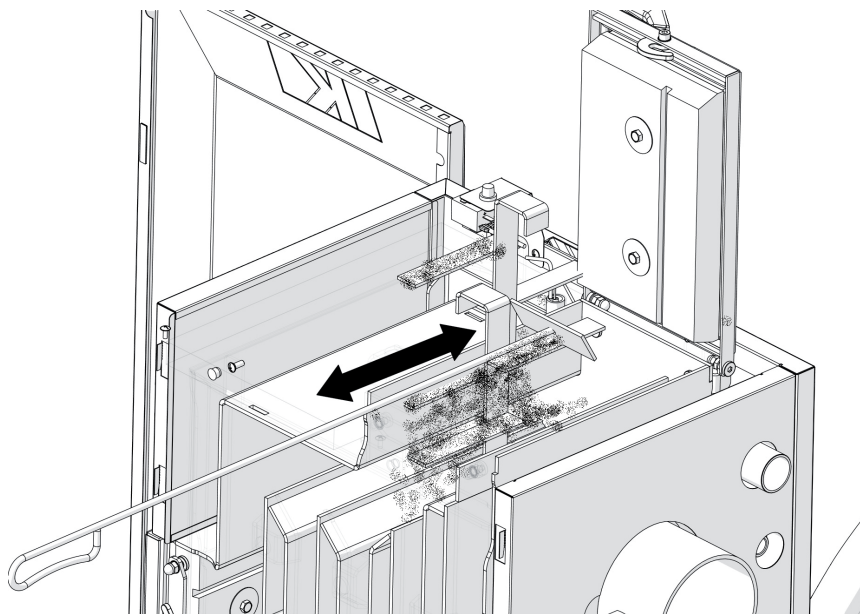
Операции, выполняемые во время технического ухода за отопительной системой:

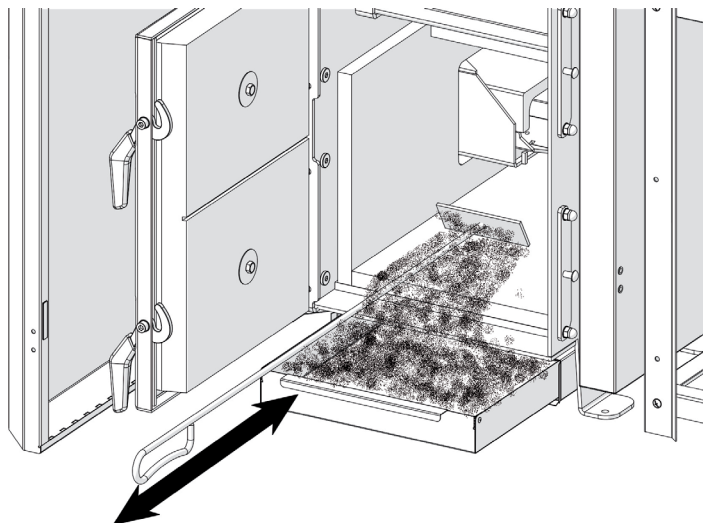
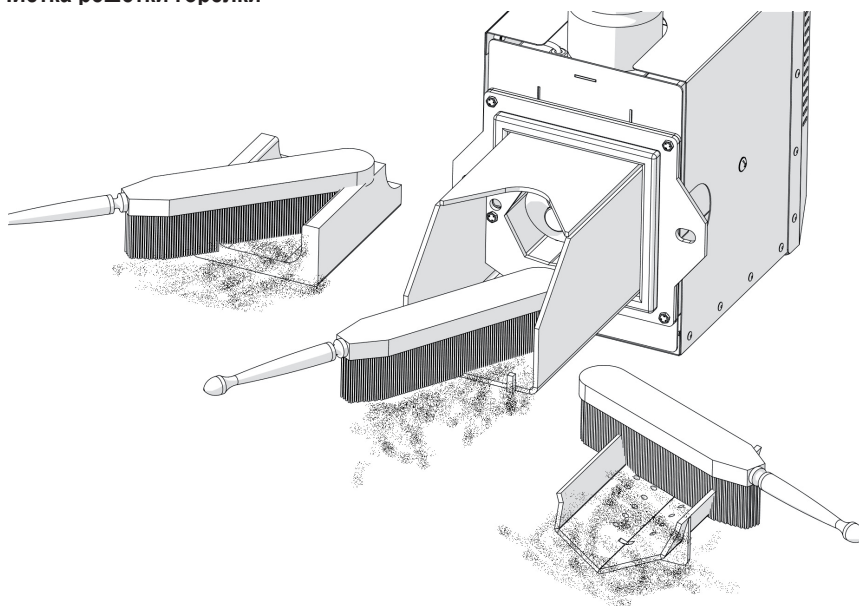
- отключить котел (систему) от работы (режим тушения);
- выждать до полного погашения и охлаждения горелки;
- снизить температуру в котле до уровня, который позволяет выполнять безопасный технический уход за котлом;
- открыть двери котла;
- вычистить камеру сгорания и отдельные ряды продуктов сгорания и проконтролировать состояние уплотнительных шнуров дверей котла (в случае необходимости следует его заменить);
- проконтролировать и вычистить горелку (это если необходимо, её можно демонтировать) – очищать следует также снаружи двигатель и вентилятор (особенно его лопасти);
- закрыть плотную двери котла вместе с установленной горелкой;
- снять крышку;
- вычистить остатки сгорания из задней части котла;
- проконтролировать качество уплотнения крышек (уплотнительных шнуров) и в случае необходимости их заменить;
- закрыть плотную заднюю часть осмотра котла;
- проверить состояние и плотность дымоотводов;
- проверить состояние закрепления и действие датчиков котла;
- проверить агрегат питателя топлива, его закрепление и функционирование;
- моторедуктор питателя;
- плотность и проходимость каналов, обеспечивающих подачу топлива.

1) Чистка перегородок теплообменника



2) Чистка завихрителей



3) Чистка керамической камеры**4) Чистка решетки горелки**

ВНИМАНИЕ!!!

Дымоотводные и вентиляционные каналы подлежат периодическому контролю и чистке (по крайней мере, один раз год), выполняемыми квалифицированным учреждением по техническому обслуживанию дымоотводов.

Для правильной и безопасной работы котла (отопительной системы) требуется безотказная работа вентиляционного и дымоходного оборудования. Формальные вопросы относительно содержания в исправном состоянии и обслуживания дымоходных каналов регулируют:

- закон от числа 24.08.1991 г. о противопожарной защите («Законодательный вестник» № 81 с более поздними изменениями);
- распоряжения по вопросу противопожарной защиты зданий, других строительных объектов и территорий от числа 11.06.2006 г. («Законодательный вестник» 80/06).

б) Электрическая проводка котла и арматуры

- проконтролировать состояние электрической проводки согласно правилам
- техосмотры электропроводов, штепсельных вилок, электрических соединений
- контроль подсоединения и работы автоматики котла
- проверить действие насоса котла, смесительного клапана
- проверить действие остальных устройств, установленных в котельной (циркуляционных насосов, фильтров, шламоотделителей, клапанов и т.п.)

**в) Топливный бункер**

Всякие контрольные работы и работы по техническому уходу следует проводить при опорожненном от топлива бункере.

- проконтролировать качество и свойства поворотного засыпного люка Platinum Bio с топливным бункером
- проверить топливный бункер относительно жесткости и плотности конструкции
- проконтролировать качество прилегания верхней крышки топливного бункера
- проверить проходимость выпускного канала топливного бункера

г) Окончательный контроль работы котельной

- засыпать топливо в топливный накопитель;
- ввести котел в действие
- проверить правильность функционирования всей отопительной системы
- провести окончательный контроль (анализ дымовых газов) и регуляцию работы отопительной системы (установки автоматики, работы горелки и т.п.)

9. Важные замечания, указания и рекомендации

Перед вводом котла в действие следует обязательно проверить наличие воды в отопительной системе. Ссыпной топливный бункер должен содержать достаточное количество топлива, чтобы процесс работы устройств котлов проходил без нарушений.

ВНИМАНИЕ!!!

При применении топлива, несоответствующего рекомендациям, могут возникнуть перебои в работе устройства, а даже его повреждение. Несоответствующим считается также наличие в топливе посторонних элементов, таких как камни и т.п. Производитель не несет ответственности за последствия, которые возникли вследствие применения пользователем неподходящего топлива. Во время проведения эксплуатационных работ строго необходимым является применение рукавиц, предохраняющих от ожога, а также соблюдение условий безопасного обслуживания.

Во время эксплуатации доходит до засорения поверхностей обмена теплом в котле, что вызывает повышение температуры дымовых газов на выходе из котла и понижение его коэффициента полезного действия.

ВНИМАНИЕ!

Монтаж и ввод котла в действие может провести только фирма, которая имеет авторизацию и полномочия производителя под угрозой потери гарантии.

После включения котла ни в коем случае нельзя открывать двери и крышки котла (угроза ожога). Во время растопки котла ни в коем случае нельзя открывать двери котла (угроза взрыва). Категорически запрещается употребление для растопки поддерживающих или легковоспламеняющихся веществ. В ближайшем окружении котла и горелки запрещено складирование всяких легковоспламеняющихся элементов.

Для обеспечения правильной эксплуатации котла необходимым является сохранение минимальной температуры (60°C) при возврате, иначе угроза возникновения вредной конденсации водяного пара из дымовых газов. Возможным является появление минимального количества конденсационной воды во время запуска котла (его разогрев).

После окончания отопительного сезона, котел, а также дымоотводный канал следует тщательно вычистить.

Котельная должна сохраняться в чистом и сухом состоянии.

10. Ликвидация котла после истечения времени его живучести

Учитывая то, что элементы котла состоят в большинстве из стали, их можно утилизировать, сдавая на заготовительный пункт вторсырья. Другие элементы следует утилизировать согласно действующим правилам.

11. Сокращенная инструкция по МППБ и ТБГТ

1. Перед вводом в действие котла обязательно следует ознакомиться с техническо-эксплуатационной документацией.
2. Применение растворителей, бензина и т.п. с целью разжигания топлива строго запрещено.
3. Во время работы под напряжением нельзя открывать электрические устройства, поскольку это грозит поражением током.
4. В помещении, в котором находится складированное топливо, а также отопительный котел, следует установить противопожарное оборудование.
5. Сделать невозможным входение в помещение неуполномоченных (посторонних) лиц.
6. Обслуживанием устройств отопительной системы должны заниматься уполномоченные и специально подготовленные лица.
7. Периодически проверять состояние электрических проводов и дымоходного оборудования.
8. Не прикрывать доступа воздуха к вентиляционным решеткам.
9. Периодически проверять качество работы горелки отопительного котла с точки зрения качества продуктов сгорания, в случае возможности опять отрегулировать горелку, а также произвести измерение продуктов сгорания.
10. Условием для выполнения работ по техническому уходу является выключенная система электропитания (главный выключатель).
11. Докладывать начальникам о замеченных сбоях.
12. Сохранять чистоту и порядок.
13. Выполнение всех ремонтов следует поручать специально подготовленным и уполномоченным работникам, а также Авторизованному центру сервисного обслуживания.
14. Применять только углекислотные или порошковые огнетушители.

12. Заключительные примечания для инсталлятора – СЕРВИС

- Котел следует присоединить к гидравлической системе, устанавливая смесительный клапан с насосом циркуляции в котле, обеспечивающей температуру обратной воды минимум 45°C.
- Перед подсоединением котла к дымоходному оборудованию следует добиться положительного отзыва специалиста с учреждения по техническому обслуживанию дымоотводов.
- Выравнивающие сосуды должны быть связаны с котлом при посредстве канала питания, без никакой запорной арматуры.

13. Примеры аварии устройства и способы их устранения

Вид аварии	Предположительные причины аварии	Возможные причины / предлагаемый ремонт
Индикатор сигнализирует о сообщении «короткое замыкание датчика горелки»	- Неправильно вложенный датчик в пластинку горелки - Поврежденный выход пластинки горелки - Поврежденный канал горелки	- Проверить правильность подсоединения датчика в бруске - Проверить выход из пластинки - Проверить канал горелки
Индикатор сигнализирует о сообщении «перегрев теплообменника» или «раскрытие STB»	- Неправильно вложенный датчик температуры котла - Поврежденный датчик температуры котла - Отсутствие приема тепла - Поврежден STB	- Проверить правильность положения датчика - Проверить подсоединение датчика к контроллеру - Повреждены насосы котлов - Замена/ремонт регулятора
Индикатор сигнализирует о сообщении «перегрев горелки»	- Неправильно вложенный датчик в брусок - Поврежденный датчик питателя - Загрязнена решетка горелки – большие сплавы на решетке	- Проверить правильность подсоединения датчика в бруске - Заменить датчик питателя - Очистить решетку горелки
Отсутствие отсчетов на индикаторе регулятора	- Отсутствие питания - Неправильное подсоединение штепселей и проводов регулятора - Очень большое отсырение регулятора - Поврежден индикатор	- Проверить подсоединение котла к электропитанию - Проверить правильность установления штепселей и соединений регулятора - Замена/ремонт регулятора
Не действует одна из кнопок пульта управления	Авария пульта управления	Ремонт пульта управления
Питательный шнек не вращается, несмотря на сигнализацию его приложения	- Отсутствие питания моторедуктора - Неправильное подсоединение питательных проводов - Блокирование питателя - Авария моторедуктора - Авария модуля управления	- Проверить правильность установления штепселей и соединений модуля контроллера - Проверить правильность соединений моторедуктора с валом червячной передачи - Проверить проходимость канала питателя в свободном вращении червячной передачи в канале питателя
Не имеется приточной вентиляции воздуха, несмотря на сигнализацию подключения вентилятора	- Отсутствие питания вентилятора - Авария вентилятора - Авария модуля управления	- Проверить правильность соединений штепселей и проводов вентилятора (вместе с брусками) - Заменить вентилятор - Заменить модуль управления

13. Примеры аварии устройства и способы их устранения

Вид аварии	Предположительные причины аварии	Возможные причины / предлагаемый ремонт
Не функционирует автоматическая растопка топлива - сообщение «Отсутствие огня/топлива»	- Плохие установки времени функционирования нагревателя и пробы огня - Неправильное подключение нагревателя - Закрытое выходное отверстие горячего воздуха из нагревателя - Поврежденный нагреватель - Поврежденный/загрязненный датчик пламени - Загрязненное отверстие датчика пламени на задней части решетки	- Изменить параметры установок - Проверить правильность соединений штепселей и проводов нагревателя (вместе с брусками) - Обеспечить проходимость в отверстии от электроподжига - Очень мокрое топливо - Замена нагревателя - Замена или очистка датчика пламени - Очистка / обеспечение проходимости отверстия датчика пламени
Во время топки в камере котла возникает много темного дыма. В поддувало опадает много не сгоревшего топлива	- Неправильно устанавливаемое количество воздуха - Неправильно установлено времена подачи и стоянки для отдельных мощностей	Уменьшить количество воздуха, проверить время подачи и стоянки (может быть установлена большая мощность горелки)
- Во время топки в камере котла возникает очень много летательных кусков топлива - В поддувало опадает много не сгоревшего топлива	- Неправильно устанавливаемое количество воздуха - Неправильно установленное время подачи и стоянки для отдельных мощностей	Уменьшить количество воздуха, проверить время подачи и стоянки (может быть установлена большая мощность горелки)
Котел не набирает заданной температуры	- Неправильно подобран котел для здания - Авария датчиков - Неправильно определено место установки датчика температуры воды, возвращающейся к котлу - Установлена низкая мощность котла	- Проверить правильность подбора котла - Проверка датчиков - Проверить расположение датчика возврата воды (в том же месте должна происходить циркуляция воды) - Проверить время подачи и стоянки горелки
Дым, выходящий из котла	- Непроходимый дымоходный канал - Непроходимый канал удлинения котла - Непроходимые каналы теплообменник	Обеспечить проходимость каналов

KOSTRZEWA®
Spécialistes en chauffage



Twin Bio

Notice technique



granulés
de bois



granulés de bois
/avoine 50/50



bois

7/24

service
d'usine



module GSM

5 classe

classe de
l'appareil

5 ans

5 ans + 2 ans de
prolongement
de la garantie



FRANCE
FR

Cher Utilisateur de l'appareil de la société KOSTRZEWA !

Nous avons l'occasion de vous remercier de choisir notre appareil. Vous avez choisi le produit de la meilleure qualité de la société renommée et appréciée en toute la Pologne.

La société Kostrzewa a été fondée en 1978. Dès le début, la société s'occupe de la fabrication des chaudières pour chauffage central à biomasse et à combustibles fossile. Pendant plus de 30 ans de son fonctionnement, la société a approfondi et modernisé ses appareils de façon permettant de devenir leader parmi les fabricants polonais des chaudières à combustibles solides.

Au sein de notre société, nous avons créé le service de mise en route des projets qui s'occupe des nouvelles technologies, le devoir de ce service consiste à l'amélioration continue des appareils et l'introduction des nouvelles technologies. Nous voulons parvenir à chaque client par l'intermédiaire des sociétés qui nous représenteront notre entreprise d'une manière professionnelle.

Ce qui est très important pour nous, c'est votre opinion concernant l'activité de notre société et de nos partenaires.

En cherchant à améliorer d'une manière continue la qualité de nos produits, nous demandons nos clients d'exprimer toutes les remarques concernant nos appareils et le service rendu par nos Partenaires.

En vous souhaitant les jours confort et chauds durant toute l'année,

la société KOSTRZEWA la société en nom collectif.

Chers utilisateurs de la chaudière Twin Bio.

Avant le branchement et la mise en marche de la chaudière Twin Bio, vérifiez les paramètres de la cheminée en s'appuyant sur les données dans le tableau (tirage de la cheminée, coupe de la cheminée), et aussi l'adaptation de l'appareil à la surface chauffée (besoins de chaleur pour le bâtiment).

Principes de l'utilisation sûre de la chaudière!!!

- 1 Avant la mise en marche de la chaudière il faut lire la notice technique.**
- 2 Avant la mise en marche de la chaudière il faut vérifier si le raccordement à l'installation de chauffage central et au tuyau de fumée sont conformes aux recommandations du fabricant.**
- 3. Ne pas ouvrir la porte lors du travail de la chaudière.**
- 4. Il faut éviter la situation où le réservoir à combustible serait complètement vide.**

Pour votre sécurité et le confort d'utilisation de la chaudière, on vous prie d'envoyer la dernière copie de LA CARTE DE GARANTIE REMPLIE D'UNE MANIÈRE CORRECTE (AVEC TOUTES LES INSCRIPTIONS ET TOUTS LES CACHETS) et la dernière copie de la certification de qualité prouvant la réception de tous les éléments de la chaudière (la dernière page de la présente notice technique et d'installation) sur l'adresse ci-dessous :

SERVICE KOSTRZEWA

ul. Przemysłowa 1, 11-500 Giżycko
woj. warmińsko – mazurskie
tel. +48 87 428 53 51 lub +48 87 428 11 34
e-mail: serwis@kostrzewa.com.pl

La réception de la carte de garantie nous permettra d'enregistrer votre société dans notre base d'utilisateurs des chaudières Twin Bio et de vous assurer un service rapide et solide.

IMPORTANT !!!

ON VOUS AVISE QUE LE FAIT DE NE PAS RENVoyer LA CARTE DE GARANTIE OU RENVoyer LA CARTE DE GARANTIE REMPLIE D'UNE MANIÈRE INCORRECTE ET DE LA CERTIFICATION DE QUALITÉ PROUVANT LA RÉCEPTION DE TOUTS LES ÉLÉMENTS DE LA CHAUDIÈRE DANS LE DÉLAI JUSQU'AU DEUX SEMAINES À COMPTER DE LA DATE D'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE, POURTANT CE DÉLAI NE PEUT PAS DÉPASSER LA PÉRIODE DE DEUX MOIS À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT, ENTRAÎNE LA PERTE DE LA GARANTIE POUR LE RÉCIPÉNT D'ÉCHANGE ET TOUTS LES SOUS-ENSEMBLES DE LA CHAUDIÈRE. LA PERTE DE LA GARANTIE ENTRAÎNERA LE RETARD DE LA RÉALISATION DES RÉPARATIONS ET LA NÉCESSITÉ DE LA COUVERTURE DES PAR L'UTILISATEUR DE LA CHAUDIÈRE LES FRAIS DE TOUTES LES RÉPARATIONS, Y COMPRIS LES FRAIS DE TRANSPORT DU TRAVAILLEUR DE SERVICE.

Nous remercions de votre compréhension.
Veuillez agréer l'expression de nos sentiments distingués,
SERVICE KOSTRZEWA

I. Notice technique

Introduction	170
1. Informations générales	170
2. Etendue de la livraison (état du colis)	170
3. Caractéristique de la chaudière.....	170
4. Construction de la chaudière Twin Bio	173
5. Recommandations concernant le projet	180
6. Mise en marche, fonctionnement et arrêt de la chaudière avec l'arrêt d'urgence ...	187
7. Travaux de montage.....	189
8. Utilisation et entretien de la chaudière	198
9. Remarques importantes, prescriptions et recommandations	201
10. Liquidation de la chaudière après sa durée de vie	202
11. Instruction abrégée ds règles de sécurité contre incendie et les règles d'hygiène et sécurité du travail	202
12. Prescriptions finales pour l'installateur – SERVICE	202
13. Exemples des pannes de l'appareil et la façon de les éliminer	203

Introduction

La chaudière Twin Bio dont la puissance maximale actuelle est de 16,24 [kW] avec l'alimentation automatique à combustible granulé de bois/avoine et avec l'alimentation manuelle en ételles de bois détermine les nouvelles tendances dans le domaine de la combustion du combustible d'origine biologique. La chaudière Twin Bio peut être appelé sans exagération un "système de chauffage" parce que sous forme d'un appareil vous recevez un produit de la meilleure qualité tout à fait automatisé et complètement équipé. La construction vérifiée de la chaudière avec les plans - "les languettes – tubes d'eau" permet d'exploiter la surface de chauffage de l'appareil de manière optimale, n'expose pas le récipient d'échange au chargement thermique irrational tout en gardant les gabarits minimaux de l'appareil. Grâce à cela, nous sommes en mesure de vous proposer une chaudière solide, durable, et ce qui est important, économique en même temps. On a appliqué la possibilité de la combustion automatique de la biomasse sous forme des granulés de bois ou du mélange des granulés de bois et de l'avoine. La possibilité du chargement manuel du combustible sous forme des ételles de bois vous offre le confort d'utilisation de différents types des combustibles provenant de la biomasse. Pour le client final (le service de la chaudière/de la chaufferie) un facteur important est aussi le service "simple" et transparent (implicite) du système automatique de la chaudière. Il se caractérise par le confort d'utilisation par l'opérateur grâce à par exemple l'application du grand afficheur graphique, le système automatique équipé de l'interface optimal et simple.

1. Informations générales

La documentation technique et d'exploitation constitue la partie intégrale de la chaudière et elle doit être livrée à l'utilisateur avec l'appareil. Le montage doit être effectué conformément aux règles incluses dans la présente documentation et aux normes en vigueur et aux règles du métier. L'exploitation de la chaudière sur la base de la présente documentation assure le travail sûr et fiable et elle constitue la base pour des éventuelles prétentions au titre de la garantie. Le fabricant se réserve le droit de modifier les données techniques de la chaudière sans avis préalable. La société KOSTRZEWA n'est pas responsable des dommages dus à l'installation incorrecte de l'appareil et du fait de ne pas respecter les conditions décrites dans la documentation technique et d'exploitation.

2. Etendue de la livraison (état du colis):

La chaudière Twin Bio est livrée sur la palette en bois de dimensions 1350x900 mm, sur la palette se trouvent :

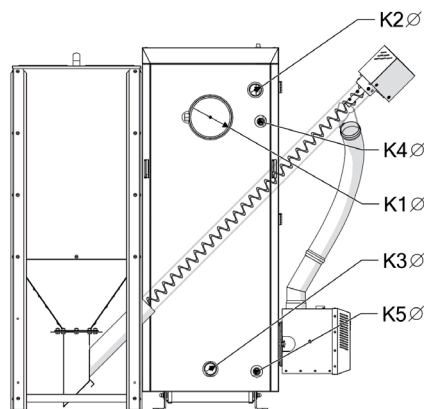
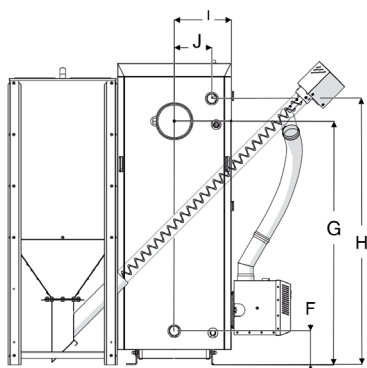
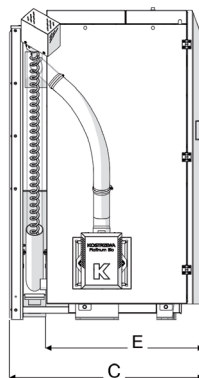
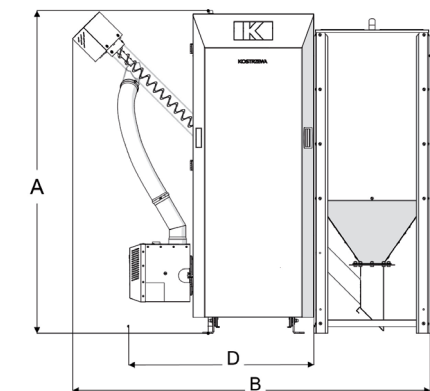
- le récipient d'échange de la chaudière
- le brûleur Platinum Bio (le flexible Ø 70 longueur 1m, le couvre-joint céramique, coude de remplissage, en option une grille supplémentaire pour l'avoine)
- le réservoir 286l
- le trou de vidange pour réservoir avec le bouchon
- le dispositif d'alimentation de combustible
- le régulateur Platinum Bio
- les grilles en fonte pour la combustion des barres de bois (13 pièces – 16 kW; 17 pièces - 24 kW)
- le support des grilles en fonte
- le jeu d'outils de nettoyage
- a notice technique

3. Caractéristique de la chaudière

La chaudière de type Twin Bio à basse température est une chaudière d'eau chaude à trois tirages de fumée. La forme et longueur convenables sont des traits caractéristiques de cette construction. L'avantage de cette solution est tout d'abord une moindre sensibilité aux cendres accumulés sur les parois et sur les cloisons du récipient d'échange.

Les cendres tombent par gravité dans le cendrier, l'effet est l'acquisition des paramètres parfaits de travail de la chaudière : une haute efficacité, une haute durabilité assurées par la construction adéquate du récipient d'échange et par la baisse de l'émission des substances nocives. La chaudière est fabriquée conformément à la norme EN 303-5:2012.

Les dimensions de base des chaudières de la famille Twin Bio présente le dessin "Schéma des dimensions de la chaudière" et le tableau "Les dimensions de la chaudière Twin Bio"



Les dimensions de la chaudière Twin Bio

Tableau : Les dimensions de la chaudière Twin Bio

SYMBOLE	UdM	TB 16	TB 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 – alimentation	pouce	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 – retour	pouce	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 – protection thermique	pouce	1/2"	1/2"
ØK5 – robinet de vidange	pouce	1/2"	1/2"

Fig. 01. Schéma des dimensions de la chaudière Twin Bio

PARAMÈTRE	SI	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Tirage naturel de la cheminée	mbar	0,15-0,25	0,15-0,25
Capacité au sol	dm ³	58	65
Pression effective maximale	bar	2	2
Pression du test	bar	4	4
Température des gaz de combustion pour la puissance nominale	°C	113	136,2
Température des gaz de combustion pour la puissance minimale	°C	78,5	81,8
Débit-masse des gaz de combustion pour la puissance nominale	g/s	9,42	13,14
Débit-masse des gaz de combustion pour la puissance minimale	g/s	7,74	8,21
Diamètre du carneau	mm	159	159
Résistance du flux de la chaudière pour 10 K	mbar	1,7	3,8
Résistance du flux de la chaudière pour 20 K	mbar	0,5	1,1
Puissance thermique maximale de la chaudière d'eau chaude	kW	16	24
Puissance nominale de la chaudière d'eau chaude	kW	14	21
Etendue de la puissance de la chaudière d'eau chaude	kW	4 – 16	6 – 24
Efficacité pour la puissance nominale	%	90,8	90,4
Classe de la chaudière selon EN 303-5:2012		5	5
Temps de combustion pour la puissance nominale (valeur de chauffage du combustible : 18305 kJ/kg)	h	72	48
Etendue des réglages pour le régulateur de la température	°C	50-80	50-80
Température minimale d'eau sur le retour vers la chaudière	°C	45	45
Type du combustible	Classe	Granulés de sciure de bois (granulés) conforme avec EN 303-5:2012 - classe C1	Granulés de sciure de bois (granulés) wykonyany conforme avec EN 303-5:2012 - classe C1
Contenance du réservoir à combustible	L	286	286
Dimensions de l'orifice de chargement	mm	696x456	696x456
Consommation nominale d'énergie	W	90	90
Consommation maximale d'énergie	W	430	430
Intensité sonore maximale	dB	52	52

La chaudière remplit les exigences de la classe 5 au niveau de l'efficacité thermique et l'émission des gaz de pollution selon la norme PN-EN 303-5:2012 à conditions du montage de la chaudière avec l'installation pour chauffage central équipée de l'accumulateur de chaleur (tampon).

La contenance correcte minimale de l'accumulateur est: $V_{sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}})$

- V_{sp} – contenance de l'accumulateur de chaleur, exprimée en litres;
- Q_N – puissance nominale thermique, exprimée en kilowatts de chauffage;
- T_B – temps de la combustion du combustible exprimé en heures;
- Q_H – charge thermique du bâtiment, exprimée en kilowatts;
- Q_{min} – puissance thermique minimale, exprimée en kilowatts;

La grandeur de l'accumulateur de chaleur pour les chaudières où il est possible de brûler plusieurs types du combustible est déterminée pour ce combustible qui exige l'utilisation de l'accumulateur le plus grand. La contenance minimale de l'accumulateur de chaleur est de 300 l.

4. Construction de la chaudière (en tant que l'appareil de chauffage complet) Twin Bio

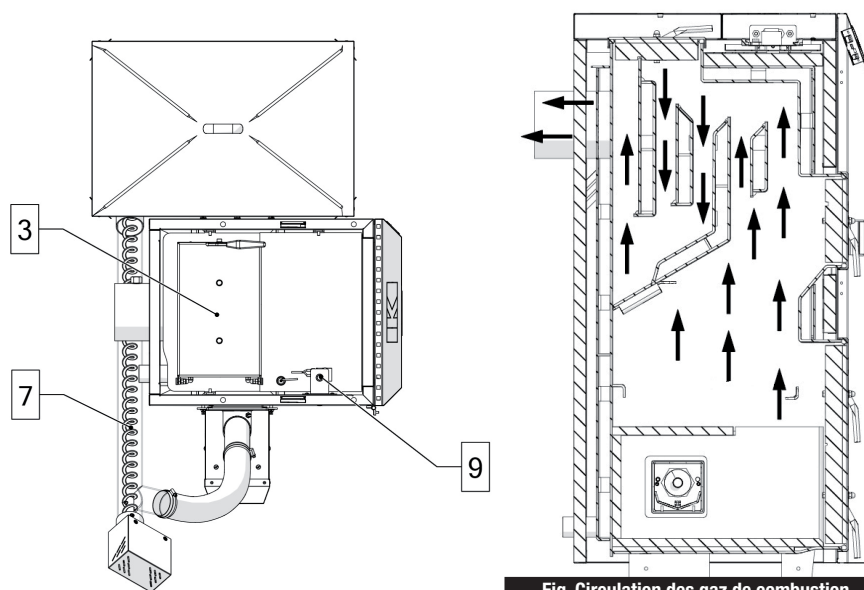
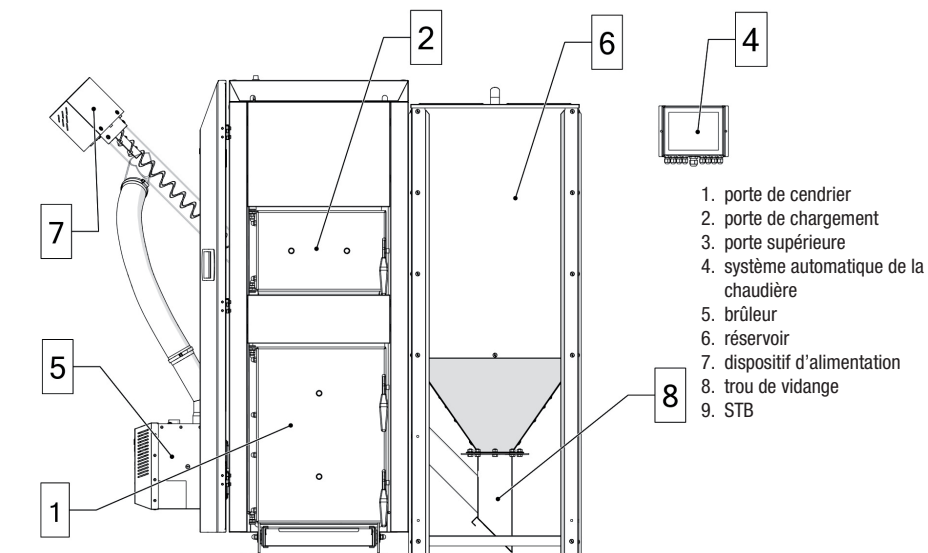


Fig. Circulation des gaz de combustion

Fig. Construction de la chaudière

4.A. Corps de la chaudière

- ensemble de la chemise intérieure – P265GH (selon DIN EN 10028) – 0020 acier pour chaudières pour réservoirs de pression d'épaisseur de 5mm
- ensemble de la chemise extérieure – S235JR (EN 10025-2) – acier sans alliage de construction acier d'usage général d'épaisseur de 4mm
- cloisons coupe-feu – P265GH (selon DIN EN 10028) – épaisseur 5mm
- boîtier de la chaudière – DC01 – tôle d'acier peinte en poudre d'épaisseur de 0,8mm
- isolation du corps de la chaudière – laine minérale

Twin Bio est une chaudière à trois tirages de fumée. Les éléments particuliers de la chaudière sont soudés avec la méthode MAG - 135. La plupart des éléments de la chaudière est liée avec les soudures d'angle et avec les soudures bord à bord.

4.B. Porte de la chaudière

La porte de la chaudière est réalisée en acier de construction S235JR (EN 10025-2) d'épaisseur de 3mm. Au standard, la porte est fixée en tant que la porte gauche (la fixation de la porte rend possible le choix de la configuration gauche-droite). La porte est équipée de la double isolation thermique.

1. isolation thermique
2. isolation thermique
3. corde d'étanchéité

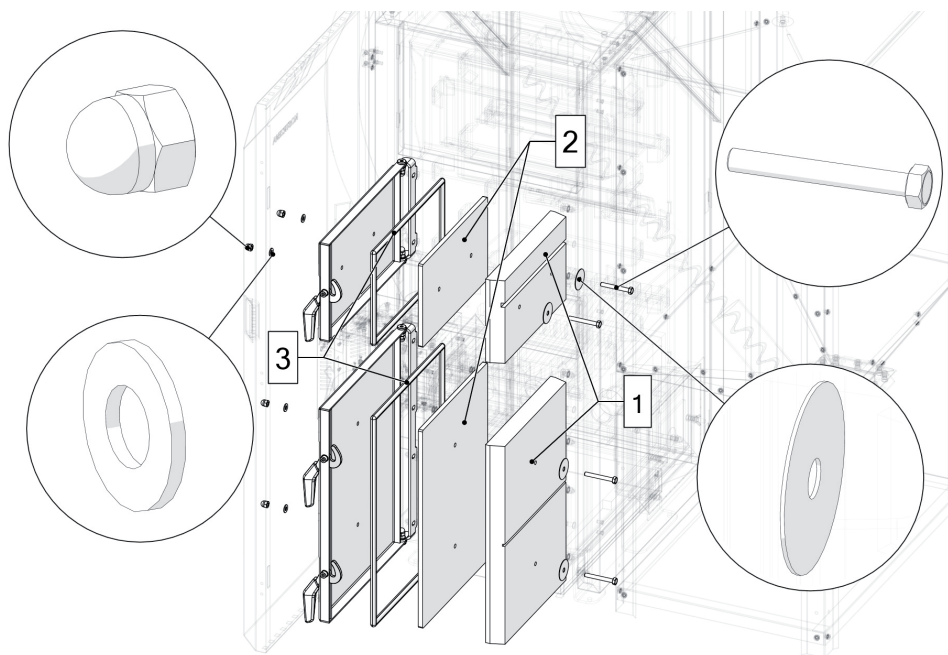


Fig. Isolation de la porte

4.C. La porte supérieure

En partie supérieure de la chaudière, sous le couvercle (le démontage cf. point 7.C) se trouve la porte. Elle rend possible un facile nettoyage des parois et des cloisons du récipient d'échange. La porte est équipée de la double isolation thermique. La cloison du récipient d'échange est insérée dans l'encoche spéciale dans le plateau d'isolement en fermant ainsi la circulation des gaz de combustion.

4.D. Brûleur Platinum Bio

Le brûleur à circulation d'air forcée Platinum Bio de production indigène est un appareil dédié au brûlement des combustibles solides sous forme des granulés de bois est. Les éléments du brûleur exposés à l'action des flammes sont réalisés en acier réfractaire. Le réglage de la puissance du brûleur dépend du type donné de la chaudière Twin Bio. Les dimensions de base des brûleurs de la famille Platinum Bio v02 sont présentées sur le dessin "Schéma des dimensions du brûleur Platinum Bio v02" et dans le tableau "Les dimensions du brûleur Platinum Bio v02". Les données techniques de base concernant des brûleurs Platinum Bio v02 sont présentées sur la "Carte de catalogue du Brûleur Platinum Bio v02". Au standard, la chaudière Twin Bio est équipée du couvre-joint céramique, et en option elle peut être équipée de la grille supplémentaire pour l'avoine (l'échange cf. point 7.J).

Les dimensions du brûleur

Tableau : Dimensions du brûleur Platinum Bio v02			
SYMBOLE	UdM	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119

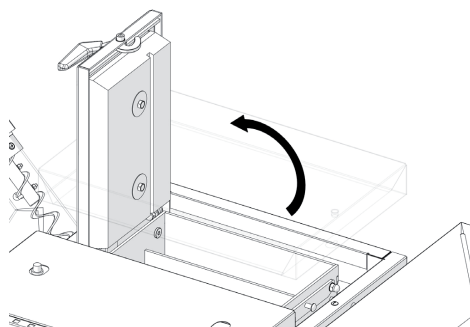


Fig. La porte supérieure

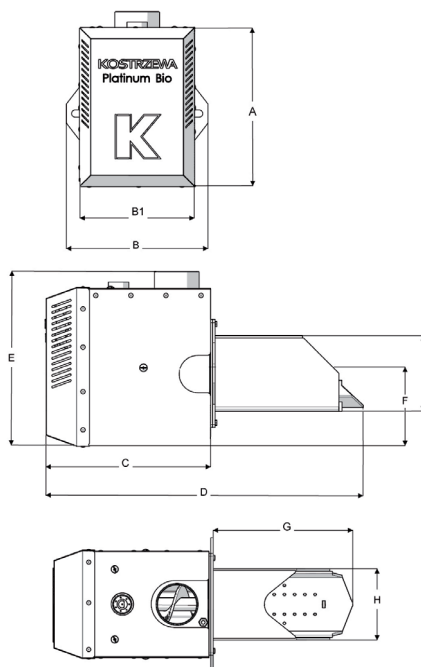


Fig. Schéma des dimensions du brûleur Platinum Bio v02

4.E. Ensemble du dispositif d'alimentation

L'élément dédié au transport du combustible de l'accumulateur au brûleur est le dispositif d'alimentation du combustible de production indigène.

A - 1595 mm

B - 88 mm

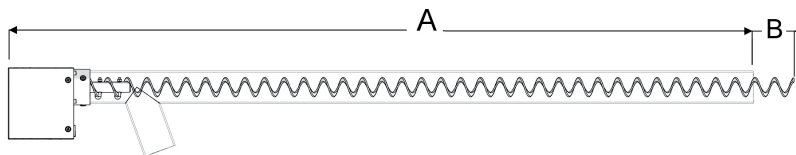


Fig. 02. Schéma des dimensions du dispositif d'alimentation

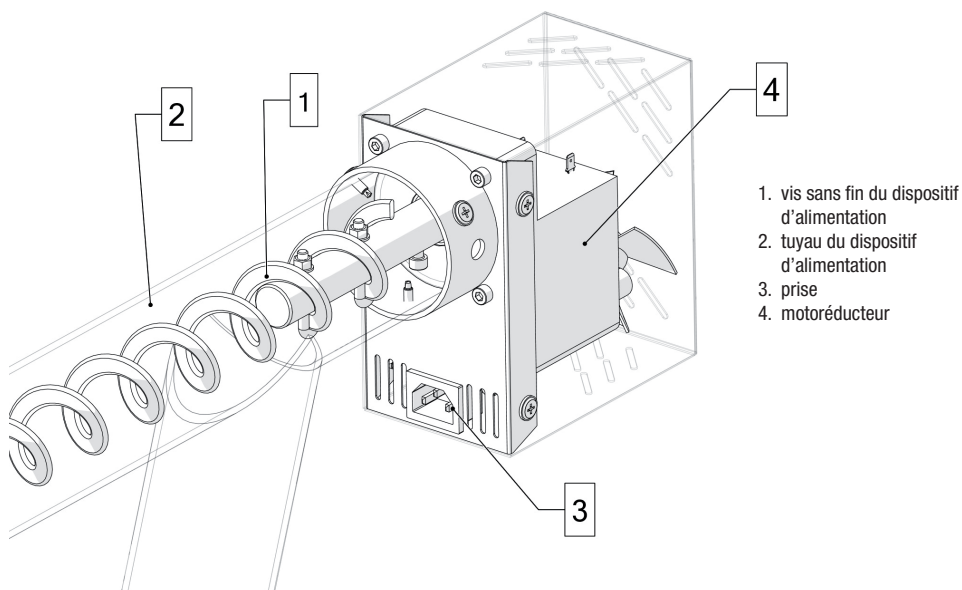


Fig. 02. Schéma de la construction du dispositif d'alimentation

Le raccordement du dispositif d'alimentation au réseau électrique doit être effectué conformément aux informations générales concernant l'installation électrique incluses dans le point 4 – H Installation électrique..

4.F. Réservoir à combustible

Pour réaliser le processus d'alimentation du brûleur Platinum Bio en combustible d'une manière efficace et performante, la société KOSTRZEWA propose l'application du réservoir de contenance de 286l. Le réservoir est réalisé en tôle zinguée DX01. La trémie provenant du fabricant est envoyée en tant qu'un élément à assembler dans un un boîte de carton. Le trou de vidange rotatif monté près du bâti de l'accumulateur rend possible le positionnement libre près de la chaudière.

Possibilités du positionnement du réservoir :

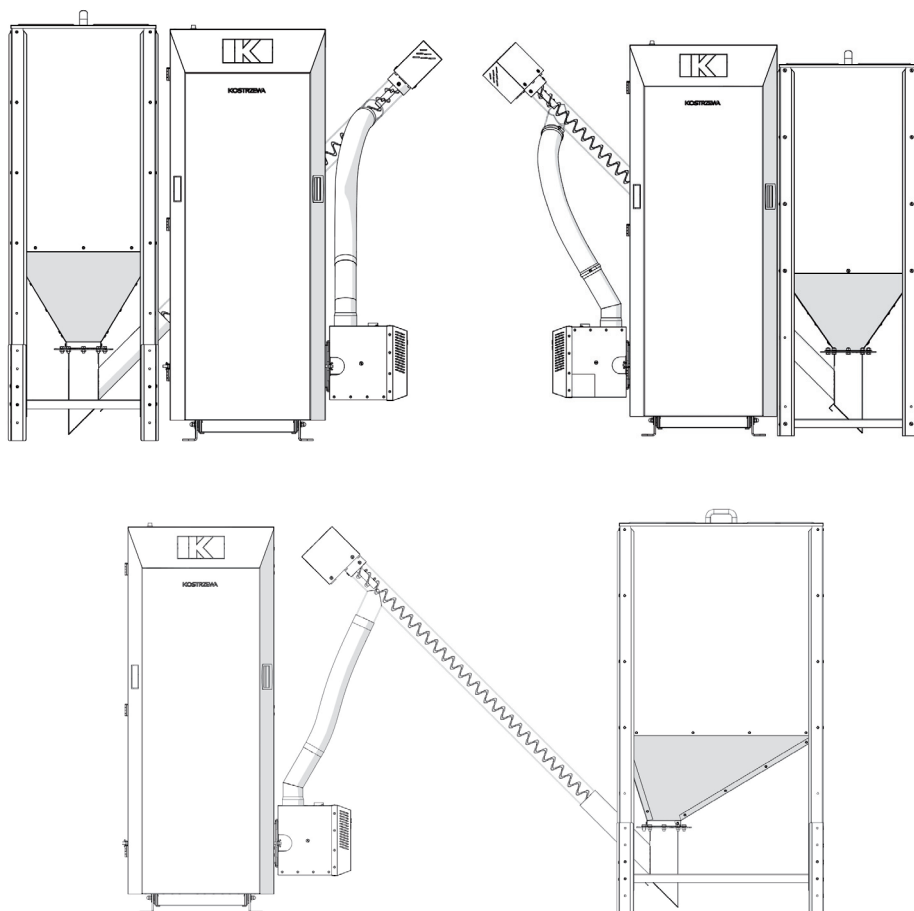


Fig. 02. Possibilités du positionnement du réservoir de la chaudière Twin Bio

4.G. Montage des capteurs de la chaudière

La chaudière est équipée du limiteur de la température de sécurité STB réglé dans l'usine à 90°C. Une fois cette température dépassée, STB coupe le travail du brûleur et du dispositif d'alimentation du combustible.

Sur l'afficheur apparaît l'alerte. Il faut vérifier quelle est la cause de la surchauffe de la chaudière et l'éliminer. Après le refroidissement de la chaudière, il faut dévisser l'écrou STB et appuyer sur la touche.

Le capteur de la température de la chaudière [3] et le capteur STB [4] doivent être placés dans le boîtier des capteurs de la température de la chaudière [7]. Les capteurs doivent être préservés contre la chute.

ATTENTION!!!

Le montage incorrecte des capteurs de la chaudière peut entraîner la surchauffe et le fonctionnement incorrect du système.

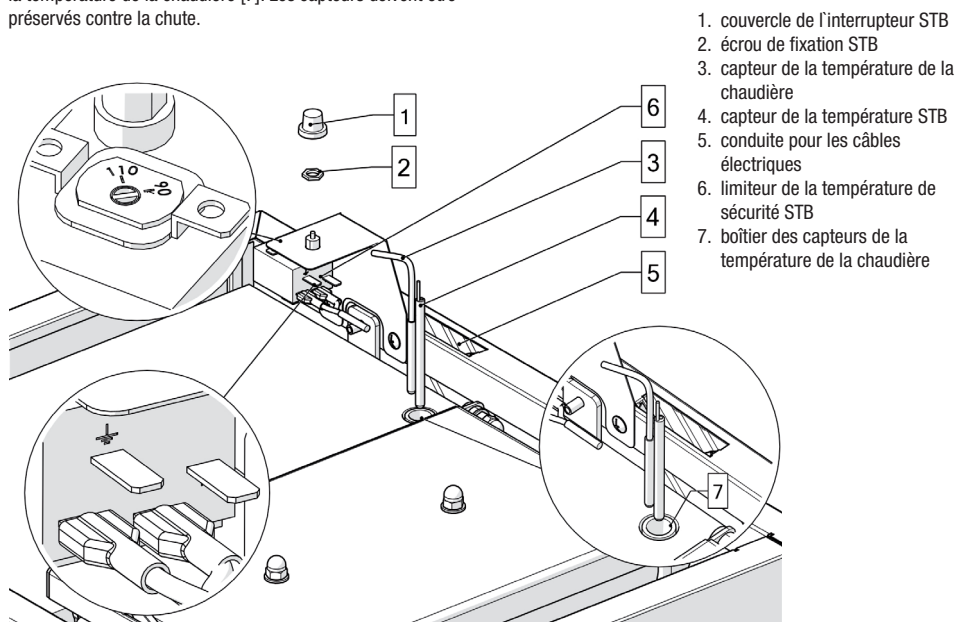


Fig. Les capteurs

4.H. Installation électrique

Les informations générales concernant l'installation électrique du régulateur, de la chaudière et des accessoires de la chaudière:

1. Le local de la chaufferie doit être équipé de l'installation électrique 230V/50Hz réalisée conformément aux dispositions et aux normes en vigueur dans ce domaine.
2. L'installation électrique doit se terminer de la prise de courant femelle, équipée de l'élément de contact de protection.
3. Tous les raccordements doivent être conformes au schéma de montage électrique de l'installation et aux dispositions nationales ou locales concernant les raccordements électriques.

ATTENTION!!! Il y a le danger d'électrocution lors de l'utilisation de la prise sans serre-câble de protection!

5. Recommandations concernant le projet

Tous les travaux de montage et de raccordement doivent être réalisés conformément aux normes et dispositions locales et nationales!

5.A Recommandations concernant l'emplacement de la chaudière

Toutes les distances entre les murs du local et la chaudière et ses accessoires doivent assurer un service simple et facile des appareils de chaudière de chauffage (le service du système automatique de chaudière, la possibilité d'ajouter manuellement et rapidement du combustible au réservoir, les réparations, les révisions, etc.). Pendant la planification et pendant le montage de la chaudière et des accessoires, il faut faire attention aux distances nécessaires pour ouvrir toutes les portes de la chaudière, il faut se rappeler du nettoyage de la chambre de combustion et des cloisons du récipient d'échange. Les dimensions fondamentales recommandées pour l'espace de montage de la chaudière et ses accessoires sont présentées sur le dessin "Schéma des dimensions concernant l'emplacement de la chaudière dans la chaufferie" et le tableau "Dimensions de la chaufferie".

Tableau "Dimensions de la chaufferie".

Gabarits de la chaufferie		
Désignation	UdM	Valeurs
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50

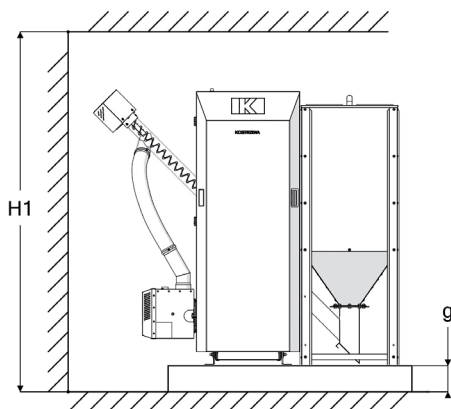
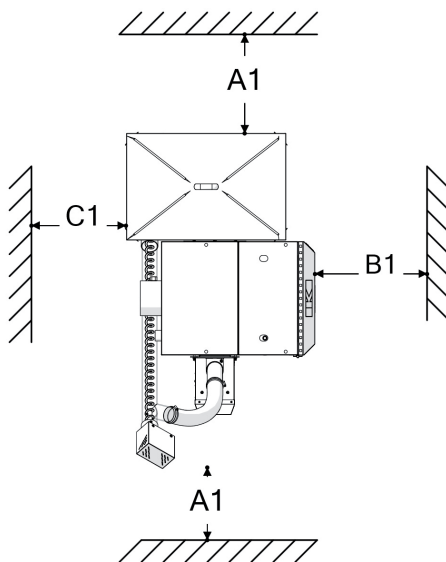


Fig. Schéma des dimensions concernant l'emplacement de la chaudière dans la chaufferie

5.B Récommandations concernant le local de la chaufferie

a) Fondation sous la chaudière min. 0,05 m

Exigences concernant la coulée de la fondation sous la chaudière :

- la fondation doit déborder au dessus du niveau du pavement de la chaufferie,
- il faut protéger les bords de la fondation à l'aide des fers cornières,

b) Pavement (plancher) de la chaufferie

Exigences concernant la mise en œuvre du pavement (plancher) de la chaufferie:

- le plancher de la chaufferie doit être réalisé en matériaux inflammables, résistants aux changements soudains de la température et aux chocs,
- le plancher doit être incliné vers le puisard,

c) Ventilation de la chaufferie

Exigences concernant la ventilation de la chaufferie:

- il est interdit d'utiliser la ventilation mécanique d'extraction dans le local où se trouvent les foyers à combustible solide qui consomment l'air pour la combustion provenant du local et avec le tuyau d'évacuation des gaz de combustion se faisant par gravité,
- la chaufferie doit être équipée de la conduite de soufflage dont la coupe minimale est 50% de la surface de la cheminée, et au moins 20x20 cm²,
- la chaufferie doit être équipée de la conduite de soufflage dont la coupe minimale est 25% de la surface de la cheminée avec un orifice d'entrée d'air sous le plafond de la chaufferie,
- la dimension minimale de la coupe transversale de la conduite d'évacuation d'air est de 14x14cm²,
- le conduit de ventilation doit être réalisé en matériau inflammable,

5.C Récommandations concernant l'installation hydraulique

- l'installation hydraulique doit être mise en œuvre conformément aux règles du métier de construction et conformément aux normes et dispositions qui sont en vigueur dans le pays où le montage de la chaudière est réalisé et elle doit être réalisée avec le respect des plans de projet du bâtiments,
- la chaudière peut fonctionner dans les installations de chauffage du système fermé (avec le récipient à membrane fermé) uniquement à conditions d'appliquer la soupape de décharge de sécurité thermique à double action montée sur l'alimentation et sur le retour vers la chaudière,
- l'emploi de la soupape de décharge de sécurité thermique visant à éviter l'ouverture de la soupape de sécurité lors de la montée soudaine de la pression d'eau dans la chaudière exige l'application du réducteur de pression,
- la vase d'expansion ouverte doit se trouver au point le plus haut de l'installation de chauffage et elle doit être protégée contre la gelée,
- la vase d'expansion doit être installée sur le retour vers la chaudière,
- pour assurer de bonnes conditions du travail garantissant une longue durée de vie de la chaudière, il faut assurer la valeur minimale de la température sur le retour vers la chaudière grâce au montage par ex. de la pompe d'alimentation avec la vanne de mélange qui crée ainsi dit le système de protection contre la température trop basse*.

*Pour assurer la protection contre la corrosion de la chaudière due à une condensation indésirable et excessive des gaz de combustion dans la chaudière, la température d'eau sur le retour vers la chaudière ne peut en aucun cas dépasser la valeur minimale de 45°C. Ainsi la pompe de circulation de la chaudière doit être équipée de la soupape régulatrice.

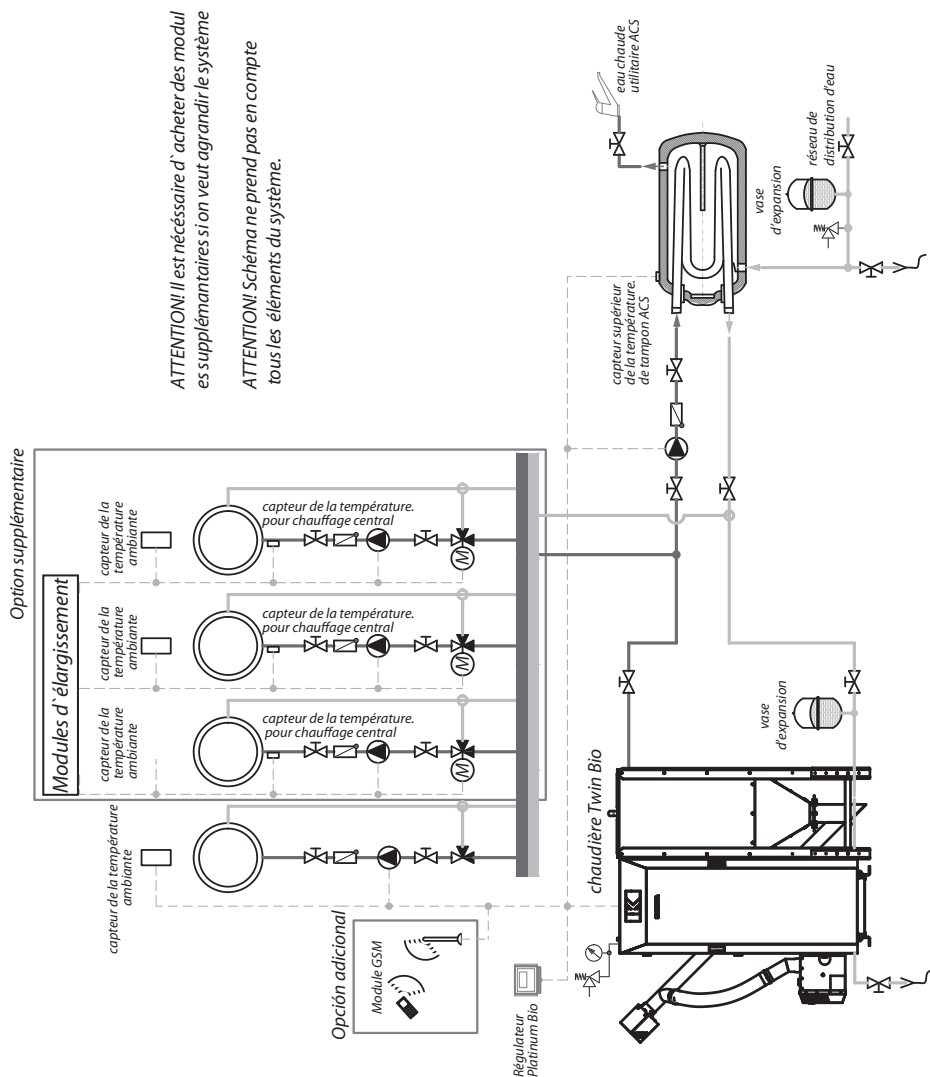
La capacité de la pompe doit être réglée à environ 40÷50% du flux d'eau nominal par la chaudière. La mise en œuvre de la circulation dans la chaudière doit être planifiée de façon que la différence des températures entre l'alimentation et le retour soit égale ou inférieure à 15°C.

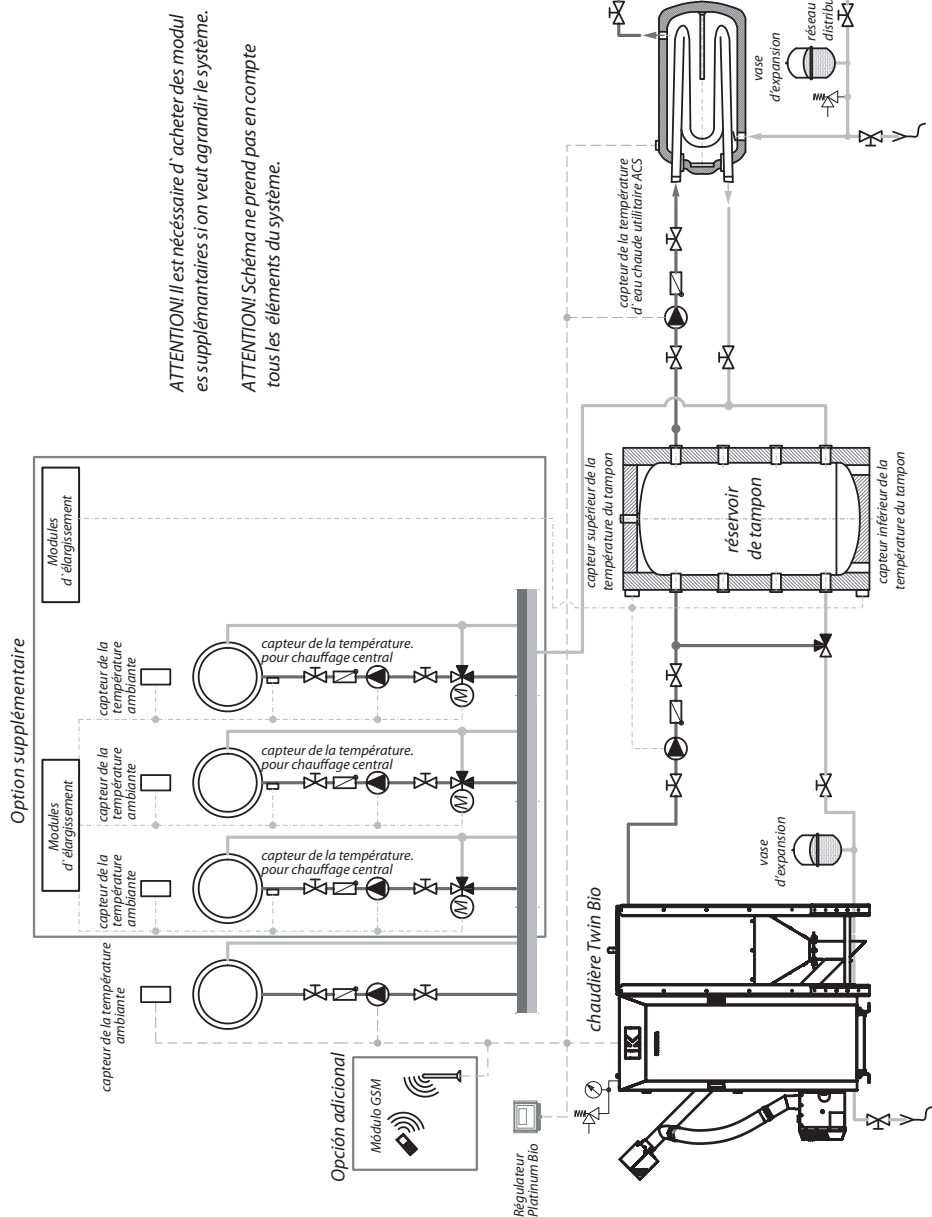
ATTENTION!

La pompe d'alimentation doit être placée entre deux vannes d'arrêt. Pour protéger la pompe contre la différence trop élevée entre la pression d'aspiration et celle de refoulement, il faut :

- la pompe d'alimentation doit être montée sur le retour de l'installation (particulièrement dans les grandes installations remplies d'eau où la pression de refoulement est significative).
- lors d'aspiration, la pompe d'alimentation doit être protégée contre la pression trop basse

5. Recommandations concernant le projet







5.D Les directives concernant la qualité d'eau

La qualité d'eau a une importance fondamentale pour la longévité et l'efficacité du travail des appareils de chauffage et de toute l'installation. L'eau de faible qualité provoque généralement la corrosion de la surface des appareils de chauffage, des tuyaux de transfert et la calcification. Cela peut provoquer l'endommagement et même la destruction de l'appareil de chauffage (installation thermique). La garantie ne couvre pas les endommagements provoqués par la corrosion et par la calcification.

Ci-dessous on a présenté les exigences du fabricant relatives à la qualité d'eau de chauffage, le respect de celles-ci est le fondement des prétentions éventuelles au titre de la garantie.

Exigences concernant l'eau de chauffage :

L'eau pour le remplissage de la chaudière et de l'installation de chauffage doit remplir les exigences, les normes et les dispositions qui sont en vigueur dans le pays où le montage de la chaudière est réalisé.

L'eau de chauffage doit avoir les paramètres suivants :

- valeur pH > 8,5
- dureté totale < 20°f
- teneur en oxygène libre < 0,05 mg/l
- teneur en chlorures < 60 mg/l

La technologie appliquée du traitement des eaux servant au remplissage de l'installation de chauffage doit remplir les exigences ci-dessus. L'application des additifs contre le gel est admissible après la consultation préalable avec le fabricant, la société KOSTRZEWA. Le non-respect des recommandations ci-dessus concernant la qualité d'eau de chauffage utilisée peut être la cause d'endommagement des éléments du système de chauffage (par ex. de la chaudière), le Fabricant n'en est pas responsable. Ce problème est lié avec la possibilité de perte de la garantie et avec la non-acceptation de l'appel du service client.

5.E Les directives concernant l'installation d'évacuation des gaz de combustion (installation de la cheminée)

Installation de la cheminée doit être réalisée conformément aux normes et dispositions étant en vigueur dans le pays où le montage de la chaudière est mis en œuvre.

La fonction de l'installation de la cheminée est l'évacuation des produits de combustion de la chaufferie à l'atmosphère. Le système de la cheminée produit le tirage des gaz de combustion qui dépend :

- du gradient des températures entre la température des gaz de combustion et la température ambiante (différence de la densité et de la pression),
- de la longueur du tuyau de fumée,
- de la forme du conduit de fumées (les coudes, les plans inclinés, les régulateurs du tirage de la cheminée etc.),
- de la forme de la coupe transversale du tuyau de fumée,
- de la grandeur de la coupe de la cheminée (il est déconseillé

de monter la cheminée dont la coupe est plus petite que celle du carneau),

- de la rugosité de la surface intérieure du tuyau de fumée,
- de la propreté du conduit de fumées,
- de l'étanchéité du conduit de fumées (joints d'étanchéité etc.),
- de la présence et la qualité de la réalisation de l'isolation thermique du tuyau de fumée,
- des changements des conditions atmosphériques (la température, la variation de pression liée à la circulation d'air, la forme du toit, la position de la cheminée par rapport aux obstacles extérieurs – les bâtiments etc.).

Le diamètre du tuyau liant l'appareil de chauffage et le conduit de fumées (le carneau) doit être identique à celui de la tubulure d'évacuation des fumées dans l'appareil de chauffage dont l'installation est prévue. On ne peut pas non plus utiliser la réduction diminuant la coupe du tuyau d'évacuation de fumées sur toute la longueur du tuyau de liaison (du carneau), ni du conduit de fumées. Le passage éventuel du diamètre du conduit de fumées au diamètre du tuyau de liaison peut se produire grâce à l'utilisation du manchon à trois voies avec une combinaison convenable des diamètres.

Le conduit de fumées doit assurer la température des gaz de combustion plus haute que le point de rosée pour les gaz de combustion évacués de l'appareil de chauffage donné (travail à sec) sur toute la longueur de la cheminée, jusqu'à la sortie de la cheminée. Les conduits de fumées et les tuyaux de fumée doivent être équipés des orifices d'écoulement ou de révision, fermés à l'aide des portes étanches, et dans le cas des gaz de combustion humides – du système d'évacuation des gaz de combustion.

Récommandations :

- on ne peut pas oublier que sur sa gamme inférieure, dans l'appareil Twin Bio la température des gaz de combustion peut être inférieure à 100°C, pour cette raison l'appareil Twin Bio doit être raccordé aux cheminées résistantes à l'humidité (il est recommandé d'utiliser les inserts de cheminée résistants aux acides – en tôle, en grès); si l'appareil Twin Bio ne sera pas raccordé à la cheminée résistante à l'humidité, il faut faire des calculs ou profiter des données existantes concernant la cheminée,
- le raccordement du manchon de gaz de combustion à la chaudière avec la cheminée doit être isolé thermiquement et le raccordement doit être le plus court possible avec un petit angle vers le haut, il faut éviter les réfractions brusques et utiliser le nombre minimal de coudes,
- la plus petite dimension de la coupe ou du diamètre des tuyaux maçonnés de fumée ayant le tirage naturel et des tuyaux de fumée doit être au minimum de 0,14 m, et si on utilise les inserts en acier, le diamètre minimal – 0,12 m;
- la longueur des tuyaux de gaz de combustion horizontaux (des carneaux) ne peut pas dépasser la hauteur effective de la cheminée et avoir au maximum 7 m.

5. Recommandations concernant le projet

Prescription :

Raccorder les tuyaux de gaz de combustion sans charges ni contraintes de montage:

- étancher le tuyau de gaz de combustion,
- la cheminée doit être ouverte vers le haut et positionnée verticalement au moins 1 mètre au-dessus du toit (protégé par le manchon contre l'eau de pluie et stabilisant le tirage de la cheminée),
- les diamètres du conduit de fumées doivent être calculés conformément aux recommandations des fabricants des inserts de cheminée,
- la coupe de la cheminée ronde peut être calculée selon la formule de Redtenbacher :

$$A = 2,6 * Q / (n * H^{0,5})$$

où :

A – la coupe de la cheminée [m²]

Q – puissance thermique de la chaudière raccordée à la cheminée [kW]

n – le coefficient numérique inclu dans l'intervalle 900 -1880 (n = 900 pour le bois)

H – a hauteur de la cheminée [m]

ATTENTION !

Après la mise en œuvre de l'installation d'évacuation des gaz de combustion, elle est soumise à la procédure de la réception qui consiste à la vérification :

- de la propreté du conduit de fumées,
- de l'étanchéité des raccordements,
- du tirage de la cheminée,
- de la qualité de la réalisation des raccordements et de la conformité des éléments de l'installation d'évacuation de gaz de combustion avec le projet,
- de la conformité normative de la sortie au-dessus du toit,
- de l'accomplissement des normes relatives à la protection de l'atmosphère,
- de la conformité de la réalisation de l'installation avec le projet et avec la documentation post-réalisation,
- des attestations actuelles concernant les matériaux de construction, d'isolation et de montage utilisés pour la construction de l'installation.

La réception de l'installation d'évacuation des gaz de combustion doit se passer avec la participation du maître tailleur de pierre compétent et se terminer par la signature du protocole de réception.

5.F Directives concernant la qualité du combustible

Granulés de bois

Le type du combustible fondamental utilisée dans la chaudière Twin Bio sont les granulés de sciure de bois (granulés de bois) conformes avec EN 14961-2 : 2011 – classe A1.

- le diamètre: $6 \pm 1 \text{ mm}$; $8 \pm 1 \text{ mm}$
- la longueur $3,15 \leq L \leq 40$
- l'humidité $\leq 10\%$
- la teneur en cendres $\leq 0,7\%$
- le pouvoir calorifique $16,5 - 19 \text{ MJ / kg}$
- la densité $\geq 600 \text{ kg/m}$

Avoine / Granulés de bois

En option, la chaudière Twin Bio est équipée de la grille supplémentaire du brûleur qui rend possible la combustion du mélange d'avoine et de granulés de bois en proportion 50:50 et des granulés de bois de pire qualité (teneur significative en cendres, moindre valeur énergétique). La valeur d'humidité d'avoine doit être de $\leq 12\%$. L'échange de la grille du brûleur à la grille pour avoine est décrit au point 7.J.

Bois

En supplément, dans la chaudière Twin Bio il est possible de monter les grilles en fonte pour la combustion de bois en morceaux. Le montage de la grille est décrit au point 7.K. Pour obtenir la puissance nominale de la chaudière, en tant que combustible sec il faut utiliser le bois d'humidité maximale à 20 %, ce qui est l'équivalent de 18 mois de séchage du bois sous le toit. L'utilisation des bûches de dimensions plus grandes (coupées en morceaux plus gros) prolonge le temps de combustion d'une portion même à 8 heures.

ATTENTION!

Il est recommandé d'utiliser les combustibles provenant des sources sûres.

Les combustibles doivent avoir l'humidité convenable et se caractériser de la petite teneur en particules fines. Il faut veiller particulièrement aux impuretés mécaniques (pierres etc.), qui détériorent le processus de combustion et peuvent occasionner une panne de l'appareil. La société Kostrzewa n'est pas responsable des pannes de l'appareil ni du processus de combustion incorrect dues à l'utilisation du combustible inadéquat.

Le non-respect des recommandations ci-dessus concernant la qualité du combustible utilisé peut être la cause d'endommagement des éléments du système de chauffage (par ex. de la chaudière, du dispositif d'alimentation), le Fabricant n'en est pas responsable. Ce problème est lié avec la possibilité de perte de la garantie et avec la non-acceptation de l'appel du service client.

5.G Choix de la puissance nominale de chauffage de la chaudière

Il faut choisir la puissance nominale de chauffage en fonctions des besoins d'énergie thermique.

Les besoins d'énergie thermique pour le chauffage central et pour l'eau chaude utilitaire doivent être définis sur la base des exigences, des normes et des dispositions étant en vigueur dans le pays où la chaudière sera installée.

Les besoins de chaleur à des fins technologiques doivent être calculés avec la prise en compte des exigences des processus de production d'un établissement donné. La puissance thermique nominale de la chaudière doit être choisie par un spécialiste en ce domaine et doit être soutenue par les calculations convenables. Il n'est pas recommandé de surdimensionner sérieusement la chaudière.

5.H Désaération de l'installation

La désaération de l'installation de chauffage d'eau chaude doit être réalisée conformément aux normes et dispositions étant en vigueur dans le pays où la chaudière sera installée.

6. Mise en marche, fonctionnement et arrêt de la chaudière avec l'arrêt d'urgence

6.A. Révision de la chaudière

Avant de remplir la chaudière (l'installation) d'eau, il faut faire la révision :

- le contrôle de l'intérieur de la chaudière – le nettoyage de l'appareil, le contrôle du remplissage et de l'état d'isolation intérieure (des chamottes),
- le contrôle des éléments mobiles, en particulier ceux qui travaillent sous pression,
- le contrôle d'état des soupapes (en particulier la soupape de sécurité),
- contrôle des appareils de service, de mesure, de réglage (par ex. du système automatique de la chaudière),
- e contrôle extérieur de la chaudière – l'isolation extérieur, le boîtier de la chaudière etc.
- le contrôle de l'installation associée avec la chaudière.

Il faut tout de suite éliminer les défauts et irrégularités dans le travail de la chaudière. Après les remises en état et réparations plus sérieuses des éléments et des sous-ensembles fonctionnant sous pression et après une pause prolongée du travail de la chaudière, il faut faire l'essai hydrostatique.

6.B Remplissage de la chaudière et de l'installation

L'eau qui alimente la chaudière et l'installation doit satisfaire les conditions spécifiées dans les recommandations concernant le projet cf. point 5.D "Directives concernant la qualité d'eau". Pendant le remplissage, la différence entre la température d'eau d'alimentation et celle de la chemise de chaudière (température ambiante) doit être la plus petite possible – il est recommandé de garder la différence des températures au niveau de 30°C. S'il n'est pas possible de respecter cette condition, il faut prolonger le temps de remplissage de la chaudière.

Activités effectuées pendant le remplissage :

- ouvrir la soupape d'alimentation,
- ouvrir la soupape de retour,
- ouvrir la soupape de remplissage,
- pendant le remplissage il faut contrôler au courant l'état de la chaudière et de l'installation au niveau de l'étanchéité des appareils de pression.

6.C Préparation de la mise en marche

Avant la mise en marche de la chaudière il faut :

- contrôler le respect des règles d'hygiène et sécurité du travail et les règles de sécurité contre incendie et des exigences incluses dans l'instruction abrégée des règles de sécurité contre incendie et des règles d'hygiène et sécurité du travail relatives à l'installation de combustion et de tous les éléments tels que les tuyaux, les soupapes, les régulateurs, les pompes etc. du point de vue de l'étanchéité,
- contrôler la pression dans l'installation – si la pression dans l'installation est trop basse, il faut la régler (le réglage s'effectue sur un petit courant d'eau en diminuant la quantité d'air introduit dans l'installation),
- vérifier la quantité du combustible dans la trémie (si nécessaire, compléter le niveau du combustible mais en ajoutant une telle quantité qui permettra de monter le couvercle de l'accumulateur),
- contrôler l'état du combustible – s'il n'y a d'aucun objets étrangers dans la trémie (pierres, éléments en acier, etc.) qui pourrait empêcher le transport du combustible, le travail correct du brûleur ou endommager des éléments de l'ensemble d'alimentation ,
- contrôler l'état de l'installation d'évacuation des gaz de combustion – si elle respecte les règles de sécurité contre incendie,
- contrôler l'état des raccordements électriques,
- contrôler la quantité et l'état des des éléments complémentaires installés (par ex. des corps de tourbillonnement, s'ils sont installés),
- vérifier la propreté de l'installation de ventilation de la chaufferie ,
- contrôler la fermeture de la porte de la chaudière, des trous de main, des bouchons montés etc. (l'étanchéité du flux des gaz de combustion).

6.D Mise en marche de la chaudière

La première mise en marche de la chaudière (installation) doit être effectuée par un réalisateur de l'installation autorisé (nécessairement instruit par le fabricant ayant le certificat actuel du Travailleur de service autorisé par la société KOSTRZEWA – la source : www.kostrzewa.com.pl, l'onglet "service"). L'achèvement du montage et la réalisation du test de chauffage doit être noté dans la Carte de Garantie.

L'utilisateur du nouvel appareil de chauffage est obligé d'en aviser sans délai l'Etablissement régional des ramoneurs compétent. L'Etablissement régional des ramoneurs donne aussi des informations concernant les activités ultérieures qu'il faut réaliser (par ex. la prise régulière des mesures, le nettoyage).

Ordre des activités lors de la mise en marche :

- vérifier la pression dans l'installation,
- ouvrir le verrou ou l'obturateur de gaz de combustion (s'il est monté),
- contrôler la quantité du combustible dans la trémie (compléter si nécessaire),
- contrôler l'état et la qualité du combustible (le combustible ne doit pas contenir aucuns objets "étrangers", pour éviter l'endommagement des éléments de la chaudière et de ses accessoires),
- s'assurer qu'on utilise la grille adéquate dans le brûleur en fonction du type du combustible utilisé,
- raccorder l'alimentation électrique, faire le réglage du système automatique de la chaudière en mode service,
- ajouter du combustible jusqu'au moment où le combustible passe par le tuyau flexible,
- actionner l'interrupteur général du système automatique de la chaudière en appuyant et tenant enfoncée la touche ON – le système automatique de la chaudière travaille complètement automatiquement,
- lors du chauffage en état froid (aussi lors de la remise en marche, après l'entretien et après le nettoyage), arrêter l'alimentation de la chaleur aux récepteurs, grâce à cela la température du point de rosée sera vite dépassée (cf. la notice technique du système automatique de la chaudière),
- après avoir atteint la température de travail, il faut raccorder les récepteurs suivants de chaleur,
- après quelques jours après la mise en marche, il faut vérifier visuellement l'état de l'installation fonctionnant (en particulier l'étanchéité de la porte et des trous de main de la chaudière, du tuyau de fumée),
- vérifier le fonctionnement de la ventilation de la chaufferie,
- vérifier l'éclairage des locaux (s'il est suffisant fort pour le service et pour la réparation éventuelle),
- vérifier l'accès aux endroits qui exigent un service défini (les trous de main, le système de commande, le réservoir à combustible, le brûleur),
- vérifier l'étanchéité du raccordement hydraulique de la chaudière avec l'installation de chauffage central,
- vérifier l'étanchéité du raccordement de la chaudière avec le tuyau de fumée,
- vérifier si les câbles électriques ne sont pas endommagés lors du transport et s'ils sont correctement fixés.

Restrictions concernant la mise en marche

Il est interdit de mettre en marche la chaudière dans le cas où :

- la réception de la chaudière par l'Office de Surveillance Technique n'a pas été réalisée, si une telle réception est exigée,
- il y a des défauts du travail du brûleur ou du dispositif d'alimentation,
- on n'a pas ventilé les tuyaux de gaz de combustion,
- la chaudière n'est pas remplie d'eau,
- on a constaté que la soupape de sécurité fonctionne incorrectement,
- les tuyaux de gaz de combustion ne sont pas étanches,
- l'isolation de la chaudière est endommagée,
- on n'est pas sûr que les accessoires de sécurité et d'indication fonctionnent correctement,
- on n'est pas sûr que l'appareillage et les appareils auxiliaires fonctionnent correctement,
- il y a le risque d'incendie près de la chaudière.

6.E Mise hors circuit longue de la chaudière et l'arrêt d'urgence

Dans le cas de la mise hors circuit longue de l'installation de chaudière il faut :

- déconnecter l'interrupteur de l'appareil, déconnecter la pompe alimentaire, la pompe de circulation de chauffage, déconnecter le brûleur,
- déconnecter l'installation de l'alimentation électrique,

ATTENTION!

Puisque l'installation est déconnectée de l'alimentation électrique, le système de protection contre la gelée ne fonctionne pas.

- fermer toutes les soupapes,
- dans le cas d'un danger de geler, il faut vider la chaudière et le système de chauffage par la prise de vidange; ouvrir les vannes d'arrêt et de réglage et la désaération,
- la porte inférieure doit être ouverte (on évite l'égouttement de la vapeur d'eau).

Arrêt d'urgence de la chaudière se produit dans le cas où l'état technique de la chaudière ou des appareils auxiliaires peut provoquer l'endommagement de la chaudière ou représente un danger pour les gens.

ATTENTION!

Refroidissement brusque de la chaudière peut aggraver les conséquences d'une panne.

Arrêt d'urgence de la chaudière doit se produire dans les cas suivants :

- le manque de réaction de la soupape de sécurité lors de la montée de la pression au-dessus de la valeur admise,
- on a constaté la fuite de la partie de chaudière qui fonctionne sous pression,
- on a constaté la déformation de la partie de chaudière qui fonctionne sous pression,
- l'explosion, de l'incendie dans la chaufferie ou à proximité des appareils associés,
- la fuite de la soupape de vidange,
- la panne des appareils de sécurité ou de réglage,
- l'endommagement du manomètre,
- la panne des pompes de circulation,
- l'explosion des gaz de combustion,
- la fuite des raccords de montage ou la fuite dans la partie soudée de la chaudière qui fonctionne sous pression,
- l'obstruction du tuyau de vidange,
- la panne des appareils auxiliaires,
- d'autres troubles qui sont impossibles à éliminer pendant le travail de la chaudière à cause des raisons techniques ou des règles d'hygiène et sécurité du travail.

Dans le cas d'un danger il faut :

- déconnecter toute suite l'appareil de chaudière (si c'est impossible, il faut déconnecter l'interrupteur général de l'alimentation électrique hors la chaufferie),
- dans le cas de l'incendie, il faut utiliser les extincteurs convenables.

7. Travaux de montage



ATTENTION!

Le montage et le démontage des éléments de la chaudière peuvent être réalisés uniquement dans le cas où :

- la chaudière est mise hors circuit et refroidie,
- l'installation électrique est déconnectée,
- l'alimentation de la chaudière en combustible est physiquement déconnectée – le tuyau d'alimentation est déconnecté,
- le système automatique de la chaudière a été démonté (s'il a été monté sur la paroi latérale de la chaudière),
- au préalable on a prévu le transport et le lieu de stockage des éléments de la chaudière en raison de la sécurité.

7.A Montage / démontage de la porte d'isolation

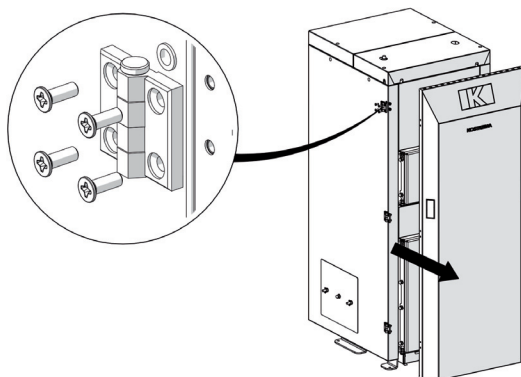
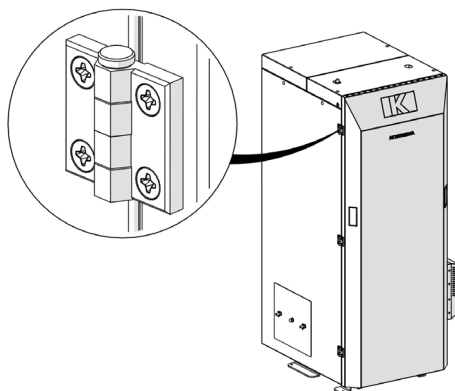
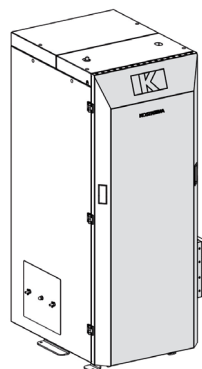
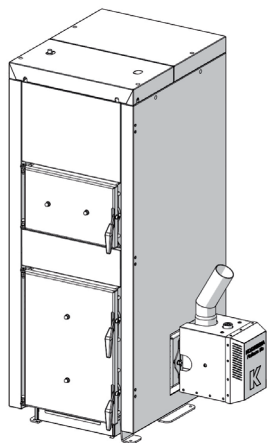


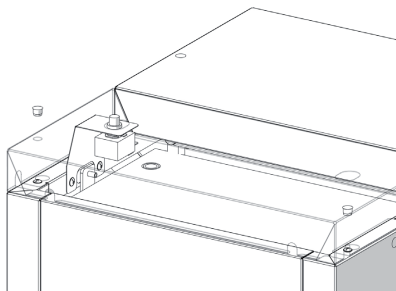
Fig. Le montage / démontage de la porte d'isolation

7.B Le montage / démontage d'isolation supérieure.

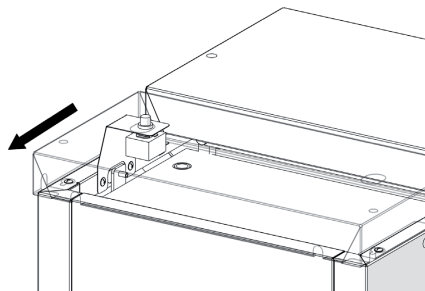
1



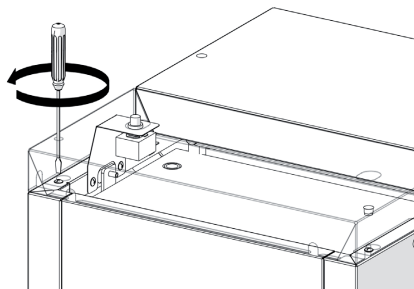
2



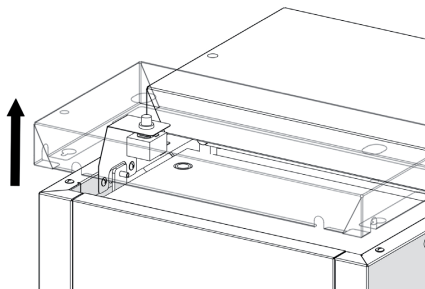
4



3

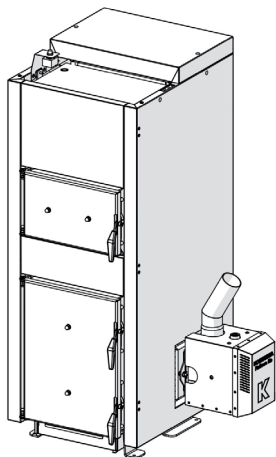


5

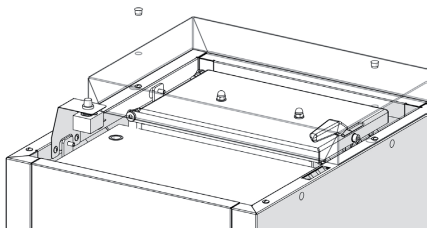


7.C Le montage / démontage d'isolation du couvercle supérieur.

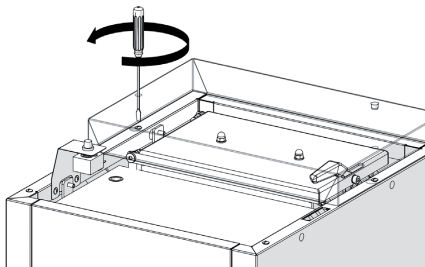
1



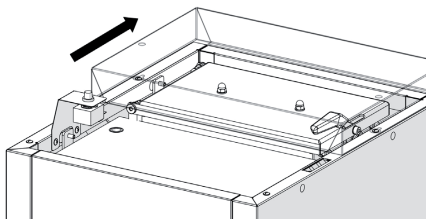
2



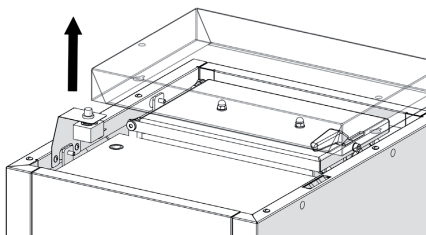
3



4

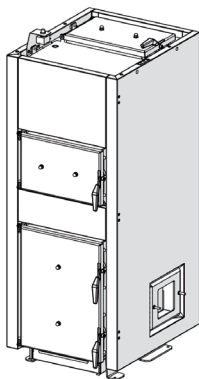


5

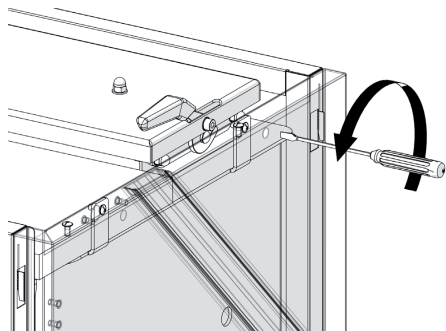


7.D Le montage / démontage d'isolation de la face latérale.

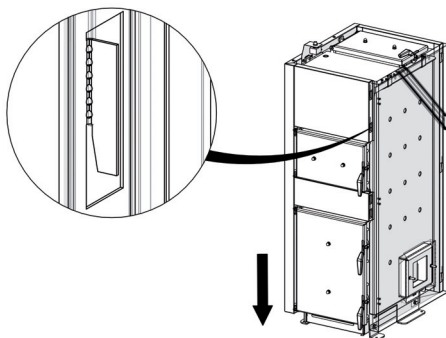
1



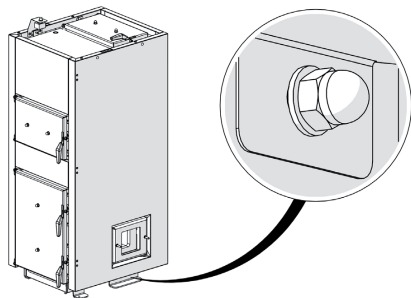
2



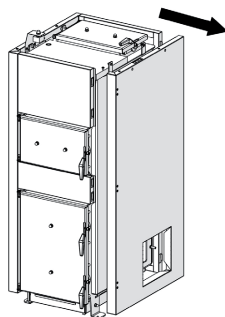
4



3

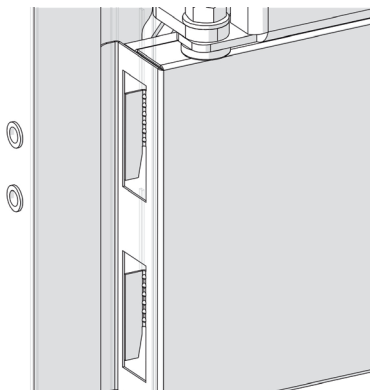


5

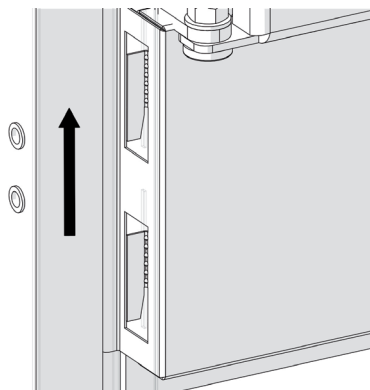


7.E Le montage / démontage d'isolation avant

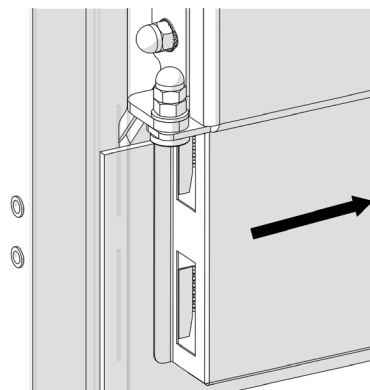
1



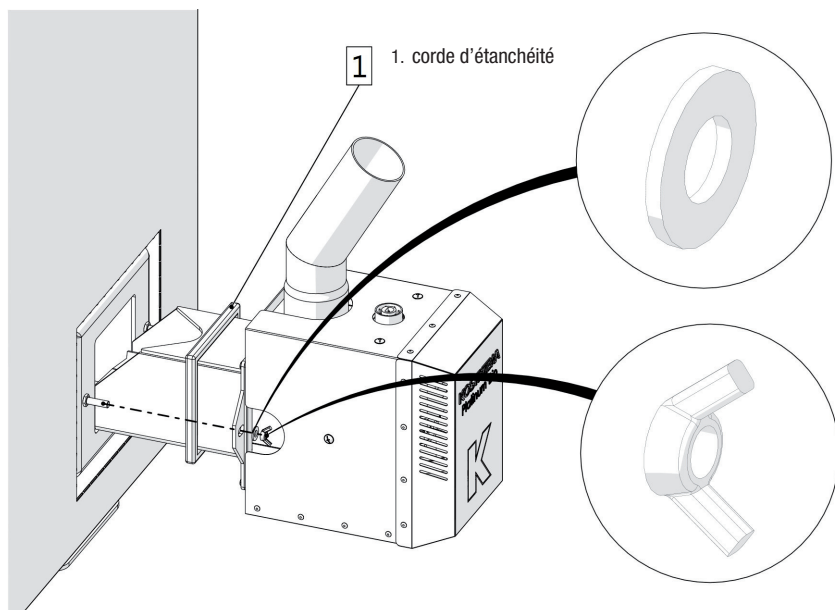
2



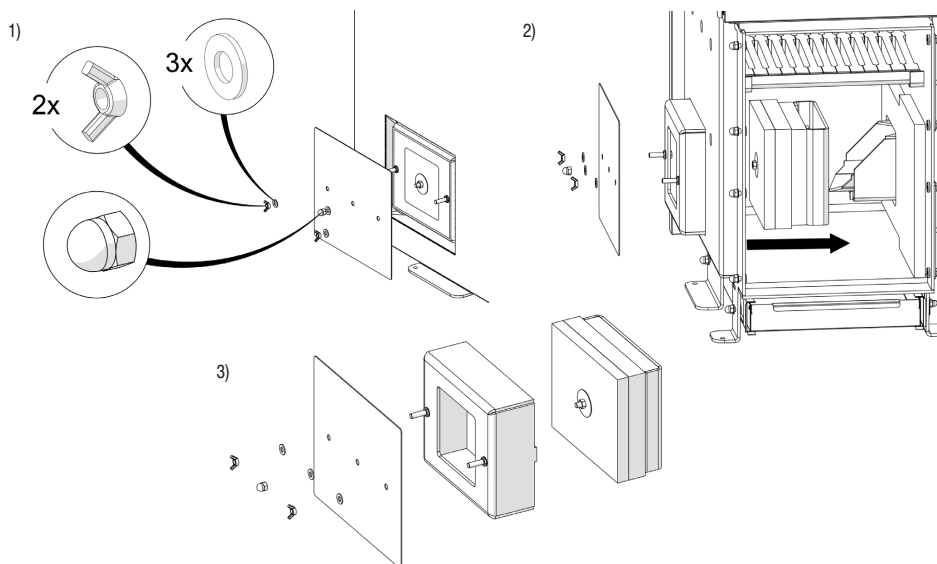
3



7.F Le montage / démontage du brûleur de la chaudière Twin Bio



7.G Le montage / démontage du bouchon du brûleur

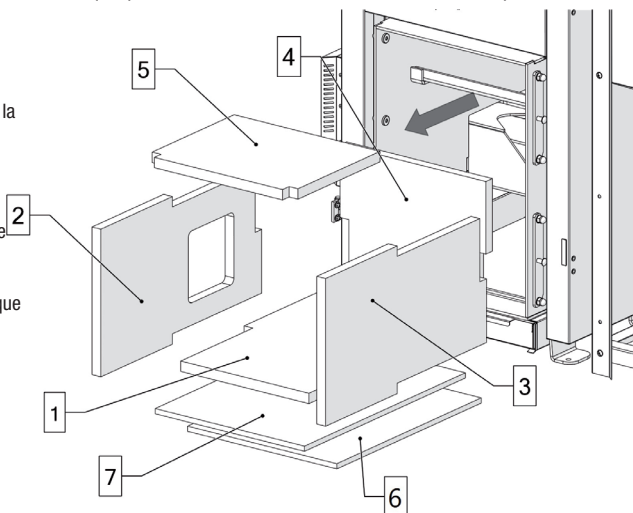


7.H Le montage / démontage de la chambre céramique

La chaudière Twin Bio est équipée de la chambre céramique qui améliore l'efficacité en diminuant en même temps l'émissivité.

Bordereau des composants faisant partie de la chambre céramique :

1. le fond de la chambre céramique
2. la face latérale du brûleur de la chambre céramique
3. la face latérale du bouchon de la chambre céramique
4. la face arrière de la chambre céramique
5. la face supérieure de la chambre céramique
6. l'isolation thermique de la chambre céramique
7. l'isolation thermique de la chambre céramique



Démontage de la chambre céramique il faut commencer par l'enlèvement du brûleur Platinum Bio. Puis, il faut démonter les éléments en ordre suivant : 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. Le montage s'effectue en ordre inversé.

7.I Le montage du système automatique de la chaudière

Le système automatique de la chaudière Twin Bio se compose du régulateur Platinum Bio. Ce régulateur est destiné au montage sur le mur à l'aide des vis à tête fendue.

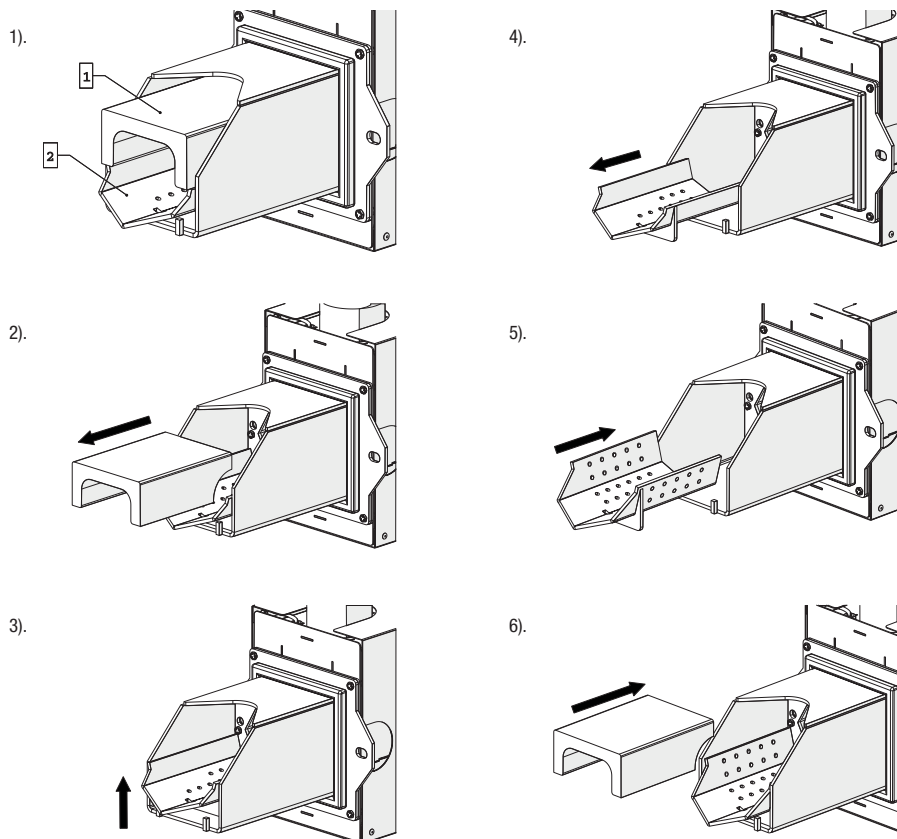
Attention!

Le montage du système automatique Platinum Bio doit garantir la rigidité de la fixation.

Le câble électrique liant le système automatique Platinum Bio et la chaudière Twin Bio doit être protégé contre l'endommagement causé par l'utilisation de l'appareil (de la chaudière) par par ex. la fixation du câble au sous-sol (la paroi) à l'aide des serres de montage des câbles électriques – il faut éviter la situation où un câble d'alimentation du système automatique suspendu peut empêcher l'utilisation de l'appareil, ce qui peut causer les dommages sur la santé.

L'emplacement du système automatique doit remplir les conditions du service ergonomique de l'appareil (par ex. par le montage de l'appareil sur une hauteur facilitant son utilisation efficace) et assurer un accès facile à l'appareil.

7.J Le montage de la grille pour avoine



7.K Grilles en fonte (option de la combustion du bois)

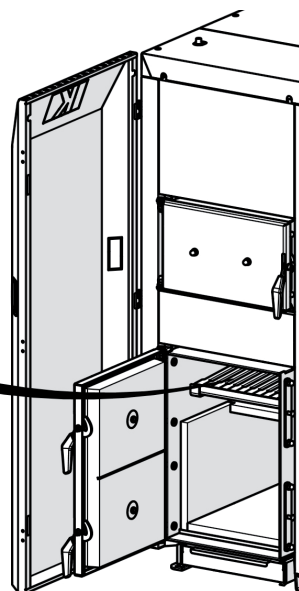
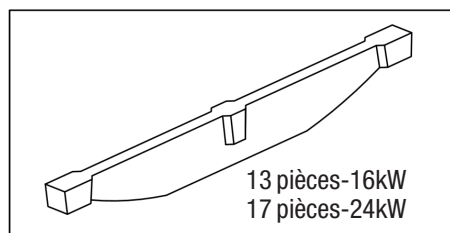
Mise en marche de la chaudière à combustible – le bois

Attention !!!

Pendant la combustion du bois dans la chambre de remplissage il faut veiller à ce que la température des gaz de combustion ne dépasse pas la valeur de 200°C.

Il est interdit de mettre en marche la chaudière dans le cas où :

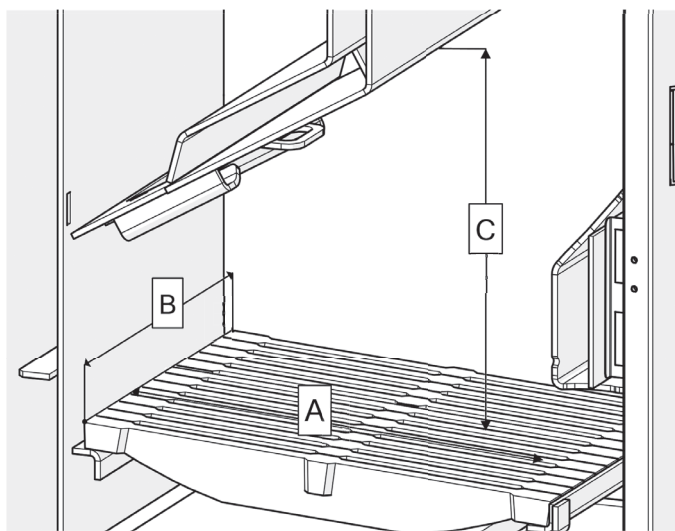
1. Sur le panneau de commande régler le mode OFF – attendre jusqu'à ce que la chaudière refroidisse,
2. Choisir le type du combustible - la chambre de chargement,
3. Placer les grilles supplémentaires dans la chaudière,
4. Mettre les morceaux de papier sur les grilles,
5. Mettre les morceaux de bois sec sur les grilles (la dimension M signifie le niveau maximal du combustible),
6. A l'aide des allumettes allumer les morceaux de papier,
7. Fermer la porte de la chaudière,
8. Régler le panneau de la chaudière en mode ON,
9. Régler la température désirée de la chaudière à 70°C,
10. Après quelques heures ajouter du bois sec.



Dimensions de la chambre de combustion

Tableau: Dimensions de la chambre de combustion pour la chaudière Twin Bio

Twin Bio	TB 16	TB 24
A	440	440
B	338	438
C	310	310



8. Utilisation et entretien de la chaudière

Avant d'utiliser l'appareil (le nettoyage de la chaudière) il faut absolument mettre la chaudière hors circuit à l'aide de l'interrupteur général sur l'armoire de commande et attendre jusqu'à ce que la chaudière refroidisse - minimum 1 heure.

8.A Indications concernant l'utilisation de la chaudière :

Lors de l'utilisation courante, normale de la chaufferie il faut :

- vérifier le fonctionnement des éléments du système de chauffage : du brûleur, du système automatique,
- contrôler l'état de l'eau dans l'installation à l'aide du manomètre,
- contrôler le niveau et la qualité (par ex. la propreté) du combustible et le fonctionnement de l'ensemble d'alimentation,
- vérifier l'étanchéité des raccordements hydrauliques dans la chaufferie,
- soigner la propreté et l'ordre dans la chaufferie.

Dans le cas de n'importe quelles irrégularités dans le fonctionnement de la chaufferie (des appareils du système de chauffage) si c'est possible, il faut les éliminer tout de suite soit appeler le Service Agréé afin de faire les réparations ou les réglages nécessaires.

8.B Respect des délais et l'étendue des contrôles effectués :

a) Contrôle mensuel

- le contrôle de la pression d'eau dans l'installation,
- le contrôle de la fonctionnalité de la soupape de sécurité,
- le contrôle du fonctionnement des appareils de réglage et de sécurité,
- le contrôle de l'étanchéité de tous les raccords et toutes les fermetures,
- le contrôle de la ventilation de soufflage et d'air sortant.

b) Petite révision d'exploitation (chaque 6 mois)

- le contrôle de l'étanchéité des joints et des cordes d'étanchéité,
- le contrôle des éléments d'isolation thermique de la porte de chaudière,
- le contrôle des appareils de sécurité (la soupape de sécurité, STB, etc.),
- l'analyse des gaz de combustion (si on a constaté la montée significative de la température des gaz de combustion, il faut nettoyer les éléments responsables d'évacuation des gaz de combustion de la chaudière).

c) Grande révision d'exploitation (chaque 12 mois)

- le contrôle de l'étanchéité des joints et des cordes d'étanchéité,
- le contrôle des éléments d'isolation thermique de la porte de chaudière et des couvercles des trous de main,,
- le contrôle des appareils de sécurité (la soupape de sécurité, STB, etc.),
- l'analyse des gaz de combustion,
- le nettoyage des éléments responsables d'évacuation des gaz de combustion de la chaudière,
- le contrôle de l'isolation thermique de la chaudière,

- le réglage du brûleur, le contrôle des réglages du système automatique.

Après la mise de la chaudière hors circuit pour une période prolongée, l'oxygène résiduel dans l'eau de chaudière et l'oxygène d'air pénétrant dans l'eau se caractérise, en présence de l'acide carbonique, de l'action fortement corrosive. Pendant l'arrêt de la chaudière plus long que 1 semaine, il faut appliquer les moyens de protection.

Il faut systématiquement éliminer le noir de carbone, les dépôts de goudron et le cendres restant dans la chambre de combustion, dans les tubes-foyer et sur la grille du brûleur Platinum Bio v02. La chaudière doit être nettoyée en fonction du degré d'impureté, cependant au moins chaque 2 semaines. Les cendres doivent être éliminées en fonction du degré de remplissage de la chambre de combustion.

8.C Entretien

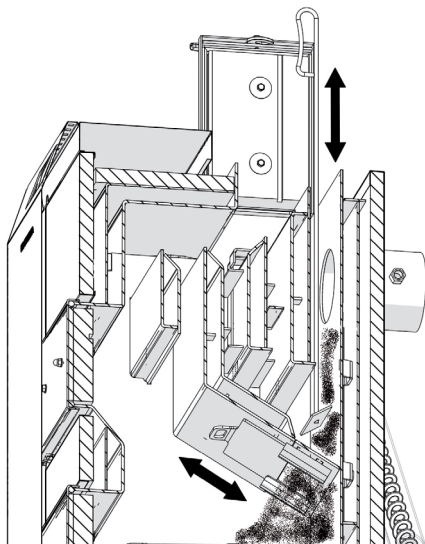
a) De la chaudière, du brûleur, de l'ensemble d'alimentation du combustible du point de vue de la mécanique

L'entretien régulier et correct de la chaudière est une condition nécessaire pour son travail fiable et correct et de la diminution de la consommation du combustible. Au moins une fois par an et après chaque arrêt de travail de la chaudière, il faut appeler le Service Agréé pour faire la révision.

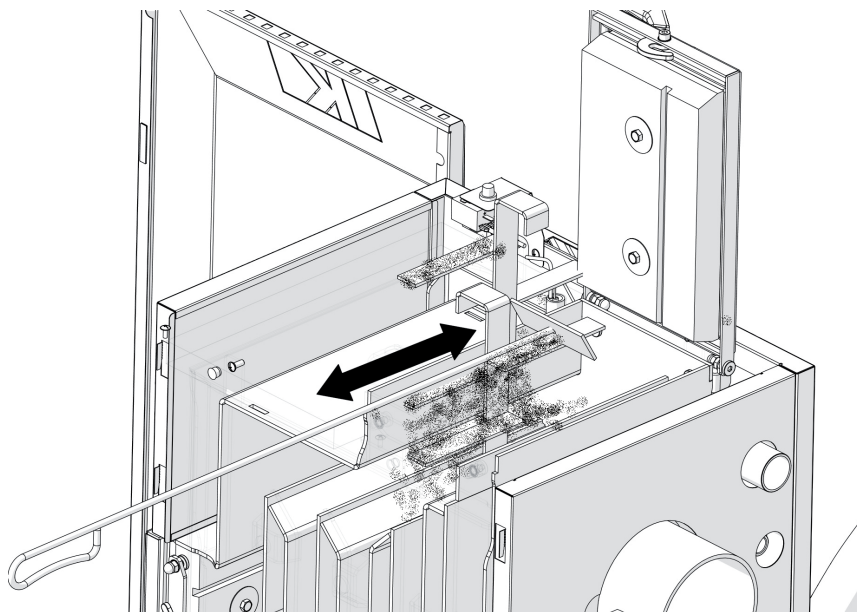
Activités effectuées pendant l'entretien de l'installation de chauffage :

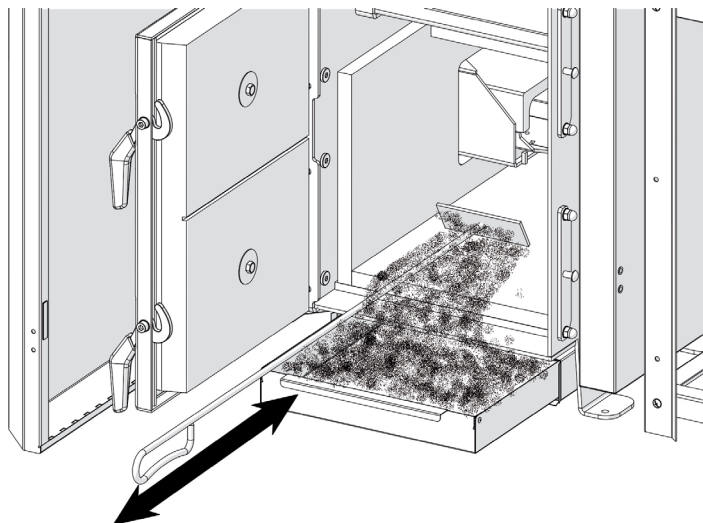
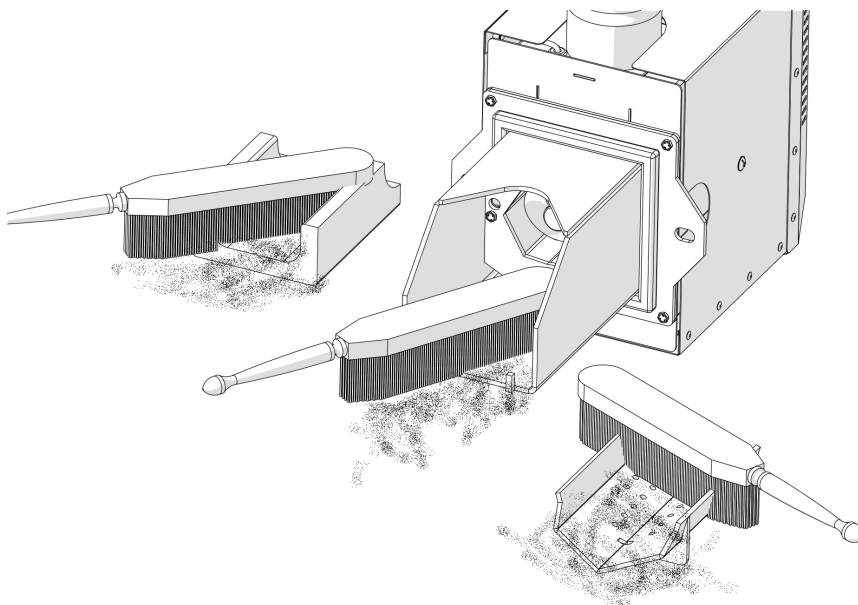
- mettre la chaudière (l'installation) hors circuit (le mode d'extinction),
- attendre jusqu'à ce que le brûleur soit complètement éteint et refroidi,
- baisser la température dans la chaudière jusqu'à ce qu'il soit possible de faire l'entretien d'une manière sûre,
- ouvrir la porte de la chaudière,
- nettoyer la chambre de combustion et les tirages particuliers des gaz de combustion et contrôler l'état des cordes d'étanchéité de la porte de la chaudière (si nécessaire, il faut les échanger),
- contrôler et nettoyer le brûleur (si nécessaire, on peut le démonter) – nettoyer aussi les faces extérieures du moteur et du ventilateur (en particulier ses aubes),
- fermer étanchement la porte de la chaudière avec le brûleur monté,
- enlever le couvercle,
- nettoyer les résidus de combustion de la partie arrière de la chaudière,
- contrôler la qualité d'étanchéité des couvercles (cordes d'étanchéité) et les échanger si nécessaire,
- fermer étanchement la révision arrière de la chaudière,
- vérifier l'état et l'étanchéité de la cheminée de fumée (gaz de combustion),
- vérifier l'état de fixation et le fonctionnement des capteurs de la chaudière,
- vérifier l'ensemble du dispositif d'alimentation de combustible, sa fixation, son fonctionnement,
- motoréducteur du dispositif d'alimentation,
- l'étanchéité et la propreté des tuyaux d'alimentation de combustible/alimentación de combustible.

1) Le nettoyage des cloisons du récipient d'échange.



2) Le nettoyage des corps de tourbillonnement



3) Le nettoyage de la chambre céramique**4) Le nettoyage de la grille du brûleur**

ATTENTION!

Les tuyaux d'évacuation des gaz de combustion et de ventilation sont soumis aux contrôles périodiques et au nettoyage (au moins une fois par an) par l'établissement des ramoneurs compétent.

Pour le travail correct et sûr de la chaudière (l'installation de chauffage) le travail efficace de l'installation de ventilation et de cheminée est exigé.

Les problèmes formels concernant l'entretien et l'utilisation des tuyaux de fumée sont régis par :

- la loi du 24.08.1991 relative à la protection contre incendie (JO. N° 81 avec les modifications ultérieures),
- les stipulations concernant la protection contre incendie des bâtiments, d'autres objets de construction et des terrains du 11.06.2006 (JO. 80/06).

b) Installation électrique de la chaudière et des accessoires

- contrôler l'état général de l'installation électrique conformément aux règles du métier,
- contrôler visuellement les câbles électriques, les fiches, les raccordements électriques,
- le contrôle du raccordement et du travail du système automatique de la chaudière,
- vérifier le fonctionnement de la pompe de chaudière, de la vanne mélangeuse,
- vérifier le fonctionnement d'autres appareils montés dans la chaufferie (les pompes de circulation, les filtres, les dispositifs de dévasement, les soupapes etc.).

c) Trémie

Pendant tous les travaux de contrôle et d'entretien la trémie à combustible doit être vide.

- contrôler la qualité du trou de vidange rotatif Platinum Bio avec la trémie à combustible,
- vérifier la trémie du point de vue de la rigidité et de l'étanchéité de la construction,
- contrôler la qualité de l'adhésion du couvercle supérieur de l'accumulateur,
- vérifier la propreté du tuyau de sortie de l'accumulateur.

d) Contrôle final du travail de la chaufferie

- mettre le combustible dans le réservoir,
- mettre la chaudière en marche,
- vérifier le fonctionnement de tout le système de chauffage,
- faire le contrôle final (l'analyse des gaz de combustion) et les réglages du travail de l'installation de chauffage (les réglages du système automatique, du brûleur etc.).

9. Remarques importantes, prescriptions et recommandations

Avant la mise en marche de la chaudière il faut absolument vérifier la présence de l'eau dans l'installation de chauffage. Le réservoir de vidange pour combustible doit contenir une quantité suffisante de combustible de façon que le processus de travail des appareils de chaudière passe sans perturbations.

ATTENTION!

Lors de l'utilisation du combustible non conforme aux recommandations, il est possible qu'il y ait des perturbations du fonctionnement de l'appareil et même l'endommagement de celui-ci. En tant que non conforme on considère aussi la présence dans le combustible des éléments étrangers tels que les pierres etc. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par l'utilisation du combustible non conforme.

L'emploi des gants de protection contre la brûlure et le respect des conditions de l'utilisation en sécurité est nécessaire pendant les travaux d'exploitation.

Pendant l'exploitation, les plans d'échange de chaleur dans la chaudière sont pollués, ce qui provoque la montée de la température des gaz de combustion sur la sortie de la chaudière et la diminution de son efficacité.

ATTENTION!

Le montage et la mise en marche de la chaudière peut effectuer uniquement une société autorisée par le fabricant sous peine de perte de garantie.

Après la mise en marche de la chaudière on ne peut en aucun cas ouvrir la porte ni les couvercles (le risque de la brûlure). Pendant l'allumage du feu dans la chaudière on ne peut en aucun cas ouvrir la porte de la chaudière (le risque d'explosion). Il est interdit catégoriquement d'utiliser les agents inflammatoires pour faciliter l'allumage. Dans l'environnement le plus proche de la chaudière et du brûleur il est interdit de stocker tous les éléments inflammables.

Pour assurer l'exploitation correcte de la chaudière, il est nécessaire de garder la température minimale (60°C) sur le retour – le risque de la condensation nuisible de la vapeur d'eau des gaz de combustion. Il est possible que pendant la mise en marche de la chaudière (pendant l'échauffement) apparaisse une quantité minimale du condensat.

Après la fin du saison de chauffe, il faut bien nettoyer la chaudière et le tuyau de fumée.

Tenir la chaufferie en état sec et propre.

10. Liquidation de la chaudière après sa durée de vie

Puisque les composants de la chaudière sont réalisés généralement en acier, il est possible de les recycler dans le point d'achat en gros des matières de recyclage. D'autres éléments doivent être recyclés conformément aux dispositions en vigueur.

11. Instruction abrégée des règles de sécurité contre incendie et les règles d'hygiène et sécurité du travail

1. Avant la mise en marche de la chaudière il est nécessaire de lire la documentation technique et d'exploitation.
2. L'utilisation des solvants, de l'essence etc. pour faciliter l'allumage du combustible est interdit.
3. Pendant le travail sous tension il est interdit d'ouvrir les appareils électriques à cause du risque d'électrocution.
4. Dans le local où se trouve le dépôt du combustible et la chaudière de chauffage il faut installer l'équipement contre incendie.
5. Rendre impossible l'accès pour les personnes non autorisées.
6. Le service des appareils d'installation de chauffage doivent être réalisés par les personnes autorisées et formées.
7. Il faut vérifier périodiquement l'état de l'installation électrique et de cheminée.
8. Ne pas empêcher l'accès de l'air aux grilles de ventilation.
9. Il faut vérifier périodiquement la qualité de travail du brûleur de la chaudière de chauffage du point de vue de la qualité des gaz de combustion, éventuellement régler à nouveau le brûleur et faire les mesures des gaz de combustion.
10. La condition de la réalisation de chaque travail d'entretien est la mise hors circuit du système d'alimentation électrique (l'interrupteur général).
11. Rapporter aux chefs les endommagements observés.
12. Garder l'ordre et la propreté.
13. Il faut confier aux travailleurs formés et autorisés et au service agréé toutes les réparations.
14. Utiliser uniquement les extincteurs à neige carbonique ou les extincteurs à poudre.

12. Prescriptions finales pour l'installateur - SERVICE

- La chaudière doit être raccordée à l'installation hydraulique qui exige le montage la vanne mélangeuse avec la pompe de circulation de chaudière assurant la température minimale d'eau de retour 45°C.
- Avant le raccordement de la chaudière à l'installation de cheminée il faut obtenir l'opinion positive exprimée par un spécialiste de l'établissement des ramoneurs.
- La vase d'expansion doit être raccordée à la chaudière à l'aide du tuyau d'alimentation, sans accessoires coupant la circulation.

13. Exemples des pannes de l'appareil et la façon de les éliminer

Type de panne	Causes probables de la panne	Causes possibles / réparation suggérée
Sur l'afficheur apparaît le message "le court-circuit du capteur du brûleur"	- Le capteur est mal placé dans la plaque du brûleur - La sortie de la plaque du brûleur est endommagée - Le tuyau du brûleur est endommagé	- Vérifier le fonctionnement du raccordement du capteur dans le cube - Vérifier la sortie de la plaque - Vérifier le tuyau du brûleur
Sur l'afficheur apparaît le message "surchauffe du récipient d'échange" ou "l'écartement STB"	- Le capteur de la température de la chaudière est mal placé - Le capteur de la température de la chaudière est endommagé - Le manque de réception de la chaleur - STB est endommagé	- Vérifier la position du capteur - Vérifier le raccordement du capteur dans le système de commande - L'endommagement de la pompe de chaudière - L'échange/la réparation du régulateur
Sur l'afficheur apparaît le message "la surchauffe du brûleur"	- Le capteur est mal placé dans le cube - Le capteur du dispositif d'alimentation est endommagé - La grille du brûleur est sale – grands agglutinés sur la grille	- Vérifier le fonctionnement du raccordement du capteur dans le cube - Echanger le capteur du dispositif d'alimentation - Nettoyer la grille du brûleur
Le manque de lectures sur l'afficheur du régulateur	- Le manque d'alimentation - Le raccordement des fiches et des tuyaux du régulateur est incorrect - Le régulateur est trop humide - L'afficheur est endommagé	- Vérifier le raccordement de la chaudière à l'alimentation électrique - Vérifier le fonctionnement des fiches et des raccordements du régulateur - L'échange/la réparation du régulateur
Une des touches sur le panneau de commande ne fonctionne pas	La panne du panneau de commande	Réparation du panneau de commande
Le dispositif d'alimentation à vis sans fin ne tourne pas bien et la signalisation dise qu'il doit fonctionner	- Le manque d'alimentation du motoréducteur - Le raccordement des tuyaux d'alimentation est incorrect - Le blocage du dispositif d'alimentation - La panne du motoréducteur - La panne du module de commande	- Vérifier le fonctionnement des fiches et des raccordements du module du système de commande - Vérifier le fonctionnement des raccordements du motoréducteur avec l'arbre de la vis sans fin - Vérifier la propreté du tuyau du dispositif d'alimentation et la liberté de la rotation de l'arbre de la vis sans fin dans le tuyau du dispositif d'alimentation
Le manque du soufflage d'air bien que la signalisation dise que le ventilateur marche	- Le manque d'alimentation du ventilateur - La panne du ventilateur - La panne du module de commande	- Vérifier les raccordements des fiches et des tuyaux du ventilateur(y compris les cubes) - Echanger le ventilateur - Echanger le module de commande

13. Exemples des pannes de l'appareil et la façon de les éliminer

Type de panne	Causes probables de la panne	Causes possibles / réparation suggérée
Allumage automatique du combustible ne fonctionne pas – apparaît le message “Manque du feu/combustible”	• Les temps de chauffage du thermoplongeur et de l'essai de feu sont mal réglés • Le raccordement du thermoplongeur est incorrect • L'orifice de sortie d'air chaud du thermoplongeur est bouché • Le thermoplongeur est endommagé • Le capteur de la flamme est endommagé/sal • L'orifice du capteur de la flamme sur la paroi arrière de la grille est sal	• Changer les paramètres des réglages • Vérifier le fonctionnement des raccordements des fiches et des tuyaux du thermoplongeur (y compris les cubes) • Nettoyer l'orifice de l'appareil d'allumage • Le combustible est très humide • L'échange du thermoplongeur • L'échange ou le nettoyage du capteur de la flamme • Le nettoyage/le débouchage de l'orifice du capteur de la flamme
Pendant la combustion dans la chambre de chaudière il y a beaucoup de fumée foncée. Au cendrier tombe beaucoup de matériau non pas brûlé	• La quantité d'air est mal réglée • Temps de travail et d'arrêt sont mal réglés pour les puissances particulières	• Diminuer la quantité d'air, vérifier les temps de travail et d'arrêt (peut être on a réglé une puissance trop grande du brûleur)
Pendant la combustion dans la chambre de chaudière il y a plusieurs morceaux de combustible volant. Au cendrier tombe beaucoup de matériau non pas brûlé	• La quantité d'air est mal réglée • Temps de travail et d'arrêt sont mal réglés pour les puissances particulières	• Diminuer la quantité d'air, vérifier les temps de travail et d'arrêt (peut être on a réglé une puissance trop grande du brûleur)
La chaudière n'atteint pas la température exigée	• Le mauvais choix de la chaudière pour le bâtiment • La panne des capteurs • Le capteur de la température d'eau de retour vers la chaudière est mal positionné • La puissance basse de la chaudière est réglée	• Vérifier la justesse du choix de la chaudière • Vérifier les capteurs • Vérifier l'emplacement du capteur de retour (dans le même endroit l'eau doit circuler) • Vérifier les temps de travail et d'arrêt du brûleur
La fumée s'écoulant de la chaudière	• Le tuyau de cheminée est impropre • Le tuyau de prolongement de la chaudière est impropre • Le tuyau du récipient d'échange est impropre	• Déboucher les tuyaux

KOSTRZEWA®
Especialistas en calefacción



Twin Bio

Manual de uso



pellas



pellas/avena
50/50



madera

7/24

servicio de
fábrica



módulo GSM

5 clase

clase de
dispositivo

5 años

5 años + 2 años
de extensión de
garantía



SPANISH
ES

¡Estimado Usuario de dispositivo de la empresa Kostrzewa!

Aprovechando esta oportunidad les queremos agradecer por haber elegido nuestro dispositivo. Ustedes han seleccionado el producto de la más alta calidad de una empresa conocida y apreciada en toda Polonia.

La empresa Kostrzewa fue fundada en 1978. Desde el inicio de su actividad se dedicaba a la fabricación de calderas de calefacción central de biomasa y combustibles fósiles. Durante más de 30 años de su tradición, la empresa mejora y moderniza sus dispositivos con el fin de ser el líder entre los fabricantes polacos de calderas de combustibles sólidos.

En la empresa ha sido creado un departamento de implementación y diseño para las nuevas tecnologías cuya tarea es la mejora continua de dispositivos y la aplicación de nuevas tecnologías. Queremos llegar a cada cliente a través de empresas que representarán a nuestra empresa de la manera profesional.

Es muy importante para nosotros la opinión de Ustedes acerca de las actividades de nuestra empresa y de nuestros socios. Queremos mejorar continuamente el nivel de nuestros productos, por lo tanto estaremos agradecidos por cada comentario relativo a nuestros dispositivos y a la atención prestada por nuestros Socios.

Les deseamos los días cálidos y confortables durante todo el año

La empresa Kostrzewa sp.j.

Estimados usuarios de la caldera Twin Bio.

Antes de conectar y poner en marcha la caldera Twin Bio es necesario comprobar los parámetros de chimenea según los datos presentados en la tabla (tiro de chimenea, sección de chimenea) y el ajuste del dispositivo a la superficie calentada (demanda de calor en el edificio).

¡Las reglas básicas de operación segura de la caldera!

- 1 Antes de la puesta en marcha de la caldera es necesario familiarizarse con el manual de uso.
- 2 Antes de la puesta en marcha de la caldera es necesario comprobar, si la conexión a la instalación de calefacción central y al conducto de chimenea está conforme con las recomendaciones del fabricante.
3. No abra la puerta durante el funcionamiento de la caldera.
4. No permita que el depósito de combustible se vacíe completamente.

Para su seguridad y la comodidad de utilización de caldera, hagan favor de enviarnos la última copia de la tarjeta de garantía DEBIDAMENTE RELLENADA (TODOS LOS DATOS Y SELLOS COMPLETADOS) y la certificación de calidad e integridad de la caldera (la última página del presente manual de operación e instalación) a la siguiente dirección:

SERVICIO KOSTRZEWA

C/ Przemysłowa 1, 11-500 Giżycko

Región Warmińsko-mazurskie

telf.: +48 87 428 53 51 o +48 87 428 11 34

correo electrónico: serwis@kostrzewa.com.pl

La obtención de su tarjeta de garantía nos permitirá registrar a Ustedes en nuestra base de usuarios de calderas Twin Bio y garantizar un servicio rápido y apropiado.

¡IMPORTANTE !

LES INFORMAMOS DE QUE SI NOS ENVÍAN LA TARJETA DE GARANTÍA Y LA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD E INTEGRIDAD DE LA CALDERA INCORRECTAMENTE RELLENADAS O SI NO LAS ENVÍAN EN EL PLAZO DE DOS SEMANAS A PARTIR DE LA FECHA DE INSTALACIÓN DE LA CALDERA, (Y COMO MÁXIMO DOS MESES A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA), LA GARANTÍA PIERDE SU VALIDEZ EN CUANTO AL INTERCAMBIADOR Y TODOS LOS SUBCONJUNTOS DE LA CALDERA. LA PÉRDIDA DE GARANTÍA CAUSARÁ LA DEMORA EN REALIZACIÓN DE REPARACIONES, Y EL USUARIO DE LA CALDERA TENDRÁ QUE CUBRIR TODOS LOS GASTOS DE REPARACIONES, INCLUIDOS LOS GASTOS DE VIAJE DE TÉCNICO.

Gracias por su comprensión.
Saludos respetuosos,
SERVICIO KOSTRZEWA

I. Twin Bio Manual de uso

Introducción	210
1. Información general	210
2. Alcance de entrega (estado de envío)	210
3. Características de la caldera.....	210
4. Estructura de la caldera Twin Bio	213
5. Recomendaciones de diseño	220
6. Puesta en marcha, funcionamiento y parada de la caldera junto con la parada de emergencia	227
7. Trabajos de montaje.....	229
8. Operación y mantenimiento de la caldera	238
9. Notas, consejos y recomendaciones importantes	241
10. Eliminación de la caldera al terminar su vida útil	242
11. Manual abreviado de la protección contra incendios y la seguridad y salud laboral	242
12. Notas finales para el instalador – SERVICIO	242
13. Ejemplos de averías de dispositivo y maneras de su eliminación	243

Introducción

La caldera Twin Bio, actualmente con una potencia máxima de 16,24 [kW], con alimentación automática de combustible: pellas/avena y alimentación manual de leñas de madera, marca nuevas tendencias en el uso de biocombustibles. La caldera Twin Bio sin exageración se puede llamar “un sistema de calefacción”, ya que en un único dispositivo Ustedes encontrarán un producto totalmente equipado y automatizado de la más alta calidad. La estructura planar comprobada de la caldera con “lenguas - tubos de agua” permite de una forma óptima utilizar la superficie calefactora del dispositivo, no expone el intercambiador a las cargas térmicas irrazonables, con mantenimiento de dimensiones mínimas del dispositivo. Gracias a esto podemos ofrecerles la caldera sólida, durable y, lo que es importante, a la vez económica. La caldera tiene la posibilidad de la combustión automática de biomasa en forma de pellas o de una mezcla de pellas y avena. La posibilidad de carga manual de combustible en forma de leñas de madera les proporciona la comodidad de utilizar distintos combustibles de biomasa. Para el cliente final (para la operación de caldera / sala de calderas) un factor importante es también la operación “simple” y clara (intuitiva) del control automático de la caldera. Se caracteriza por la comodidad de uso por el operario p.ej gracias a la aplicación de un visualizador gráfico grande, el control automático equipado con una interfaz óptima y comprensible.

1. Información general

La Documentación de Operación y Mantenimiento constituye una parte integral de la caldera y se debe entregar al usuario junto con el dispositivo. El montaje debe ser llevado a cabo de conformidad con los principios contenidos en esta documentación y con las normas vigentes y reglas del arte de la construcción. La utilización de la caldera de conformidad con esta documentación garantiza un funcionamiento seguro y sin averías y es la base para eventuales reclamaciones de garantía. El fabricante se reserva el derecho a cambiar las especificaciones técnicas de la caldera sin previo aviso. La empresa KOSTRZEWA no asume responsabilidad por los daños derivados de una instalación incorrecta del dispositivo ni por el incumplimiento de las condiciones contenidas en la Documentación de Operación y Mantenimiento.

2. Alcance de entrega (estado de envío):

La caldera Twin Bio se entrega sobre el palé de madera con dimensiones de 1350x900 mm, en que se encuentra:

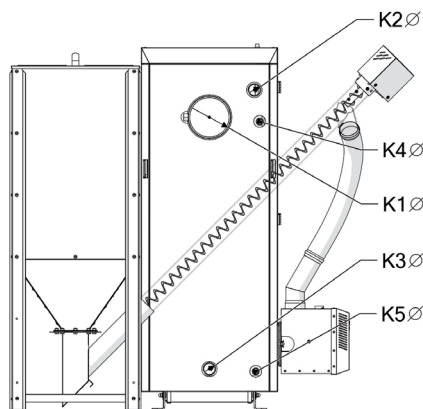
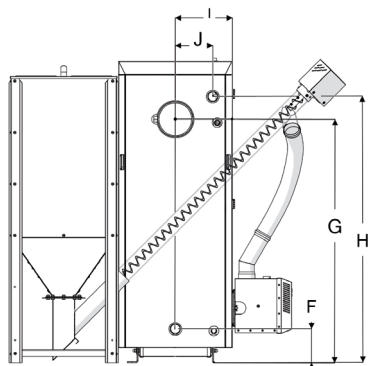
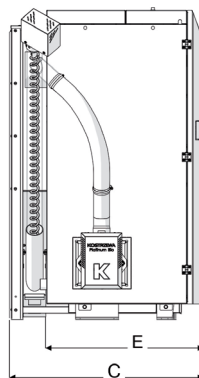
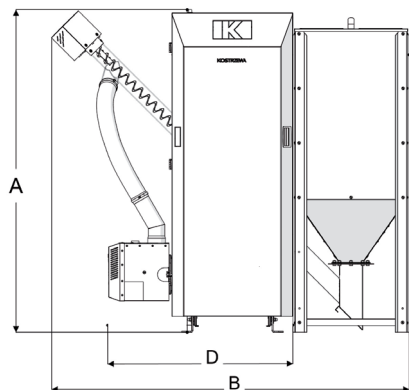
- intercambiador de la caldera
- quemador Platinum Bio (conducto flexible Ø 70, longitud 1 m, placa cerámica, codo de tolva, en opción parrilla adicional para avena)
- depósito de 286l
- tolva al depósito junto con tapa
- alimentador de combustible
- regulador Platinum Bio
- parrillas de hierro fundido para quemar leñas de madera (13 uds. - 16 kW, 17 uds. - 24 kW)
- soporte para parrillas de hierro fundido
- conjunto de herramientas de limpieza
- manual de uso

3. Características de la caldera

La caldera Twin Bio es una caldera de agua a baja temperatura, con el flujo de gases de combustión de tres tiros. La forma y la longitud adecuadas son rasgos característicos de esta estructura. Una de las ventajas de esta solución es sobre todo una menor sensibilidad a las cenizas depositadas en las paredes y deflectores del intercambiador.

Estas cenizas caen por gravedad al cenicero. El efecto es la obtención de excelentes parámetros de funcionamiento de la caldera: alto rendimiento, alta durabilidad gracias a la estructura adecuada de intercambiador y bajas emisiones de sustancias nocivas. La caldera está hecha de conformidad con la norma EN 303-5: 2012.

Las dimensiones básicas de calderas de la familia Twin Bio se presentan en el dibujo “Esquema dimensional de la caldera” y en la tabla “Dimensiones de la caldera Twin Bio”.



Dimensiones de la caldera Twin Bio

Tabla: Dimensiones de la caldera Twin Bio

SÍMBOLO	UdM	TB 16	TB 24
A	mm	1383	1383
B	mm	1285	1385
C	mm	862	862
D	mm	789	889
E	mm	698	698
F	mm	154	154
G	mm	1106	1106
H	mm	1210	1210
I	mm	258	308
J	mm	170	222
ØK1	mm	159	159
ØK2 – alimentación	cal	1 1/2"	1 1/2"
ØK3 – retorno	cal	1 1/2"	1 1/2"
ØK4 – protección térm.	cal	1/2"	1/2"
ØK5 – descarga	cal	1/2"	1/2"

Dib. 01. Esquema dimensional de la caldera Twin Bio

PARÁMETRO	SI	Twin Bio 16	Twin Bio 24
Tiro de chimenea	mbar	0,15-0,25	0,15-0,25
Capacidad de agua	dm ³	58	65
Presión máxima de trabajo	bar	2	2
Presión de prueba	bar	4	4
Temperatura de gases de combustión a potencia nominal	°C	113	136,2
Temperatura de gases de combustión a potencia mínima	°C	78,5	81,8
Flujo másico de gases de combustión a potencia nominal	g/s	9,42	13,14
Flujo másico de gases de combustión a potencia mínima	g/s	7,74	8,21
El diámetro del humero	mm	159	159
Resistencia al flujo de la caldera a 10 K	mbar	1,7	3,8
Resistencia al flujo de la caldera a 20 K	mbar	0,5	1,1
Potencia térmica máx. de la caldera de agua	kW	16	24
Potencia térmica nominal de la caldera de agua	kW	14	21
Rango de potencia de la caldera de agua	kW	4 – 16	6 – 24
Rendimiento a potencia nominal	%	90.8	90.4
Clase de caldera según EN 303-5:2012		5	5
Período de combustión a potencia nominal (valor calorífico de combustible: 18305 kJ/kg)	h	72	48
Rango de ajustes del regulador de temperatura	°C	50-80	50-80
Temperatura mínima del agua de retorno a la caldera	°C	45	45
Tipo de combustible	Clase	Granulado de serrín (pellas) preparado de conformidad con la norma EN 303-5:2012 - clase C1	Granulado de serrín (pellas) preparado de conformidad con la norma EN 303-5:2012 - clase C1
Capacidad de depósito de combustible	L	286	286
Dimensiones de boca de carga	mm	696x456	696x456
Consumo nominal de potencia	W	90	90
Consumo máx. de potencia	W	430	430
Intensidad acústica máx.	dB	52	52

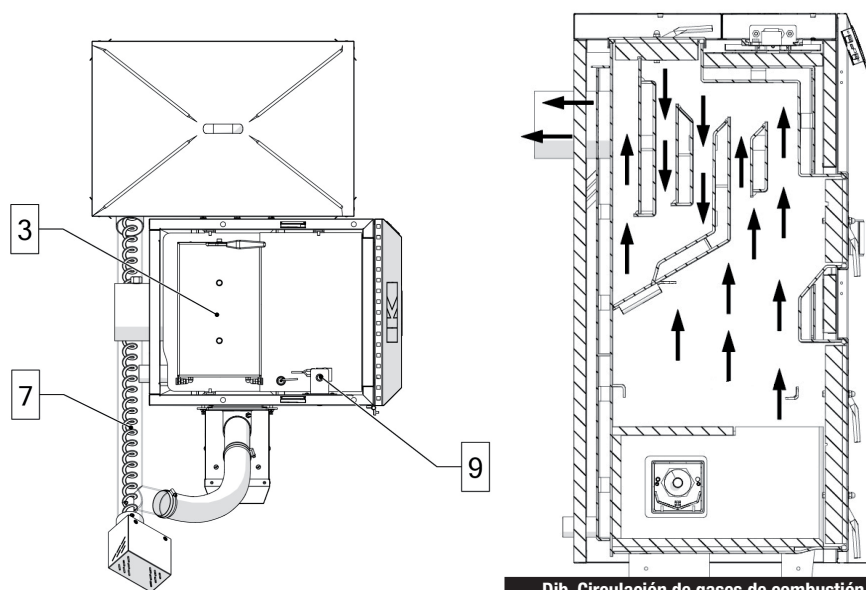
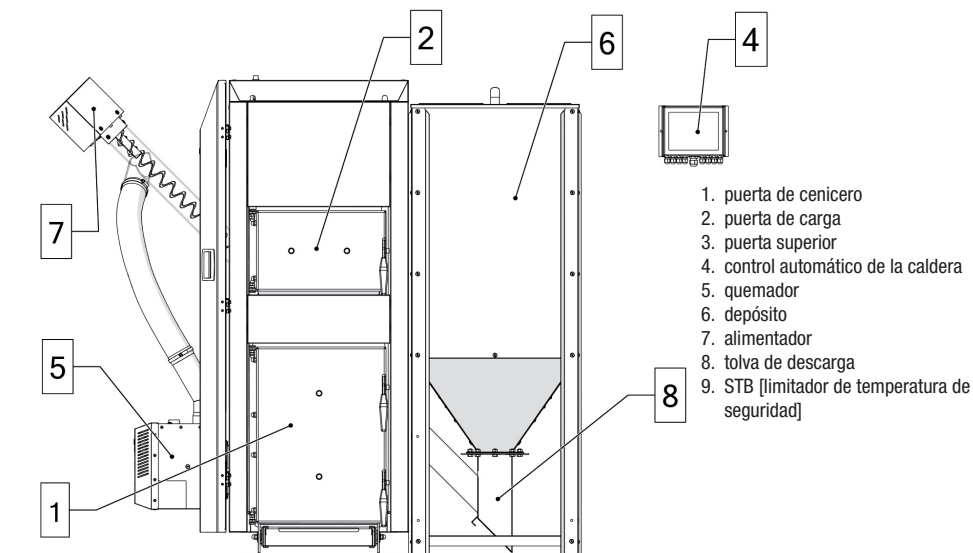
La caldera cumple con los requisitos de la clase 5, en términos del rendimiento térmico y las emisiones de gases contaminantes, de la norma PN-EN 303-5:2012 bajo la condición de montaje de la caldera con la instalación de calefacción central equipada con un acumulador de calor (buffer).

La capacidad mínima adecuada del acumulador de calor: $V_{sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}})$

- V_{sp} – capacidad de acumulador de calor, en litros;
- Q_N – potencia térmica nominal, en kilovatios de calefacción;
- T_B – tiempo de combustión de combustible, en horas;
- Q_H – carga térmica del edificio, en kilovatios;
- Q_{min} – potencia térmica mínima, en kilovatios;

El tamaño del acumulador de calor para las calderas, en las cuales se permite la combustión de diferentes combustibles, se determina para el combustible, en caso del cual se requiere el acumulador de calor más grande. La capacidad mínima del acumulador de calor es de 300 litros.

4. Estructura de la caldera (como una unidad de calefacción completa) Twin Bio



Dib. Circulación de gases de combustión

Dib. Estructura de la caldera

4.A. Cuerpo de la caldera

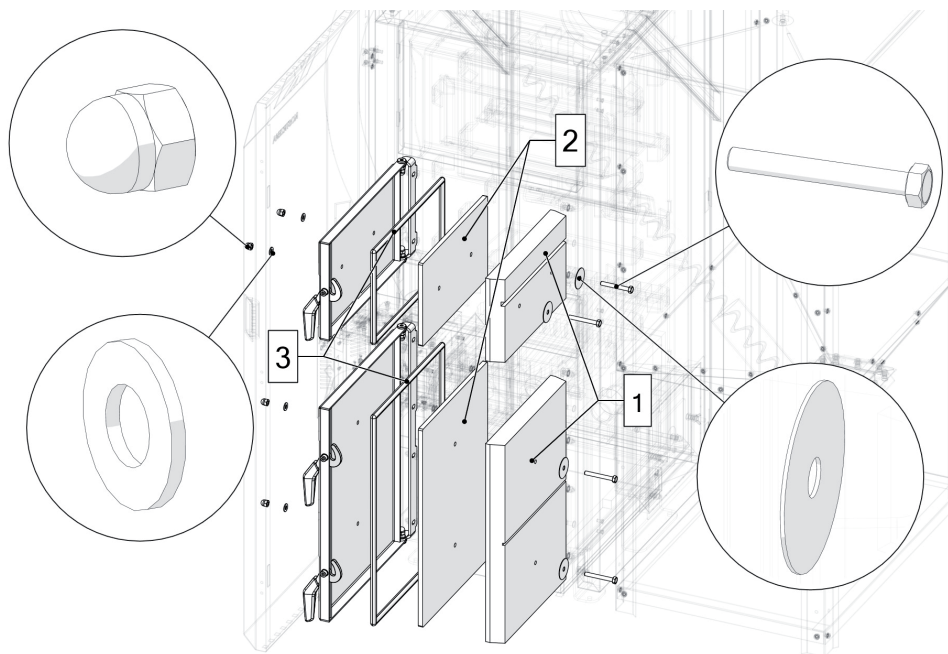
- conjunto de la camisa interior - P265GH (según DIN EN 10028) – acero de caldera para dispositivos a presión de 5 mm de espesor
- conjunto de la camisa exterior – S235JR (EN 10025-2)
– acero estructural sin alear de uso general, de 4mm de espesor
- barreras de fuego - P265GH (según DIN EN 10028) – de espesor 5 mm
- carcasa de la caldera - DC01 – hoja de acero barnizado en polvo, de 0,8mm de espesor
- aislamiento del cuerpo de la caldera - lana mineral

Twin Bio es una caldera con la circulación de gases de combustión de tres tiros. Los elementos particulares de la caldera son soldados utilizando el método MAG - 135. La mayoría de los elementos de la caldera está conectada mediante soldaduras ortogonales y soldaduras a tope.

4.B. Puerta de la caldera

La puerta de la caldera está hecha en acero estructural S235JR (EN 10025-2) de 3 mm de espesor. De manera estándar se montan como puerta izquierda (la fijación de puerta permite una configuración libre: izquierda o derecha). La puerta tiene doble aislamiento térmico.

1. aislamiento térmico
2. aislamiento térmico
3. cordón de sellado



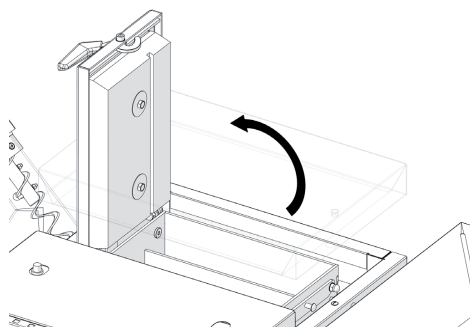
Dib. Aislamiento de la puerta

4.C. Puerta superior

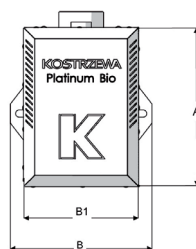
En la parte superior de la caldera, debajo de la tapa (desmontaje -véase el punto 7C) se encuentra una puerta. Permite una fácil limpieza de paredes y deflectores del intercambiador. La puerta tiene doble aislamiento térmico. En una ranura especial en la placa de aislamiento entra un deflector del intercambiador, cerrando de este modo el flujo de gases de combustión.

4.D. Quemador Platinum Bio

Un dispositivo dedicado para la la combustión de combustibles sólidos en forma de pellas es el quemador soplador Platinum Bio de nuestra producción. Los componentes del quemador expuestos a la acción de llamas son de acero refractario. La selección de la potencia del quemador depende de unidad dada de la caldera Twin Bio. Las dimensiones básicas de quemadores de la familia Platinum Bio v02 se presentan en el dibujo "Esquema dimensional del quemador Platinum Bio v02" y en la tabla "Dimensiones del quemador Platinum Bio v02". Los datos técnicos básicos de los quemadores Platinum Bio v02 se presentan en la tabla "Hoja de datos del quemador Platinum Bio v02". De manera estándar, la caldera Twin Bio está equipada con una placa cerámica, y opcionalmente con una parrilla adicional para avena (reemplazo - véase el punto 7.J).

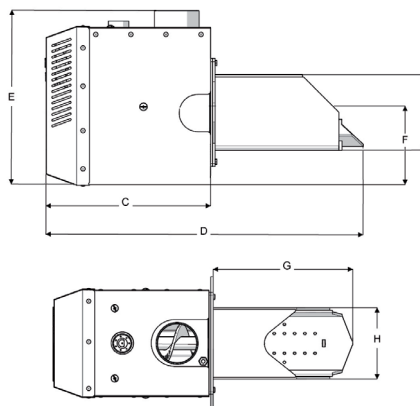


Dib. Puerta superior



Dimensiones del quemador

Tabla: Dimensiones del quemador Platinum Bio v02			
SÍMBOLO	UdM	PB-16-v02	PB-24-v02
A	mm	245	245
B	mm	222	222
B1	mm	180	180
C	mm	258	258
D	mm	497	537
E	mm	247,5	247,5
F	mm	123,5	123,5
G	mm	232	272
H	mm	119	119
I	mm	119	119



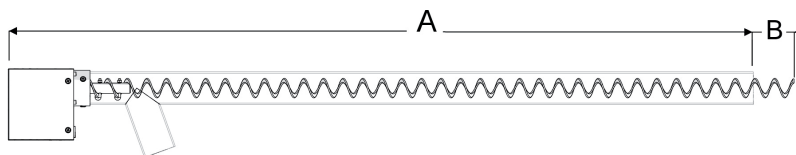
Dib. Esquema dimensional del quemador Platinum Bio v02

4.E. Conjunto del alimentador

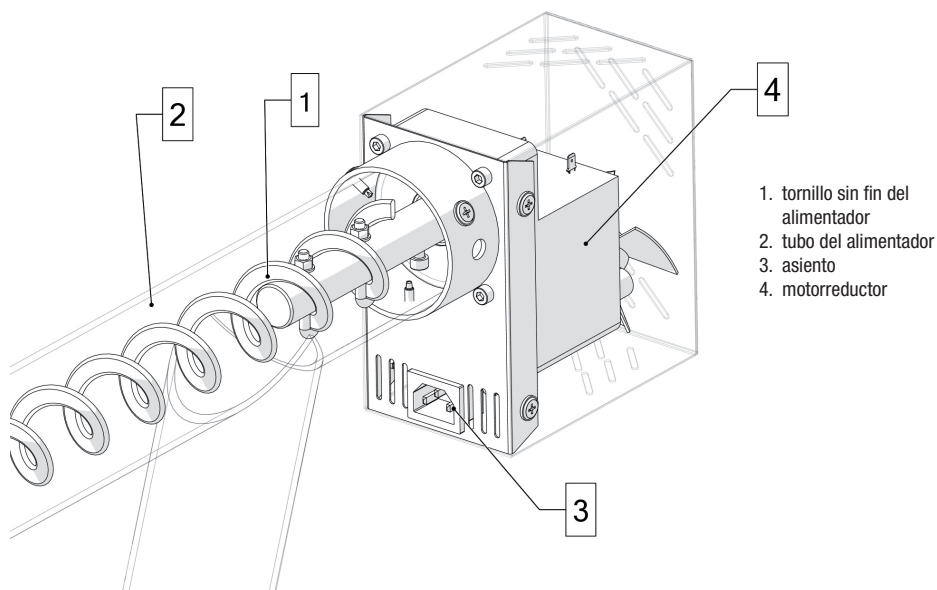
Un elemento dedicado para transportar combustible desde el depósito al quemador es el alimentador de combustible de nuestra producción.

A - 1595 mm

B - 88 mm



Dib. 02 Esquema dimensional del alimentador



- 1. tornillo sin fin del alimentador
- 2. tubo del alimentador
- 3. asiento
- 4. motorreductor

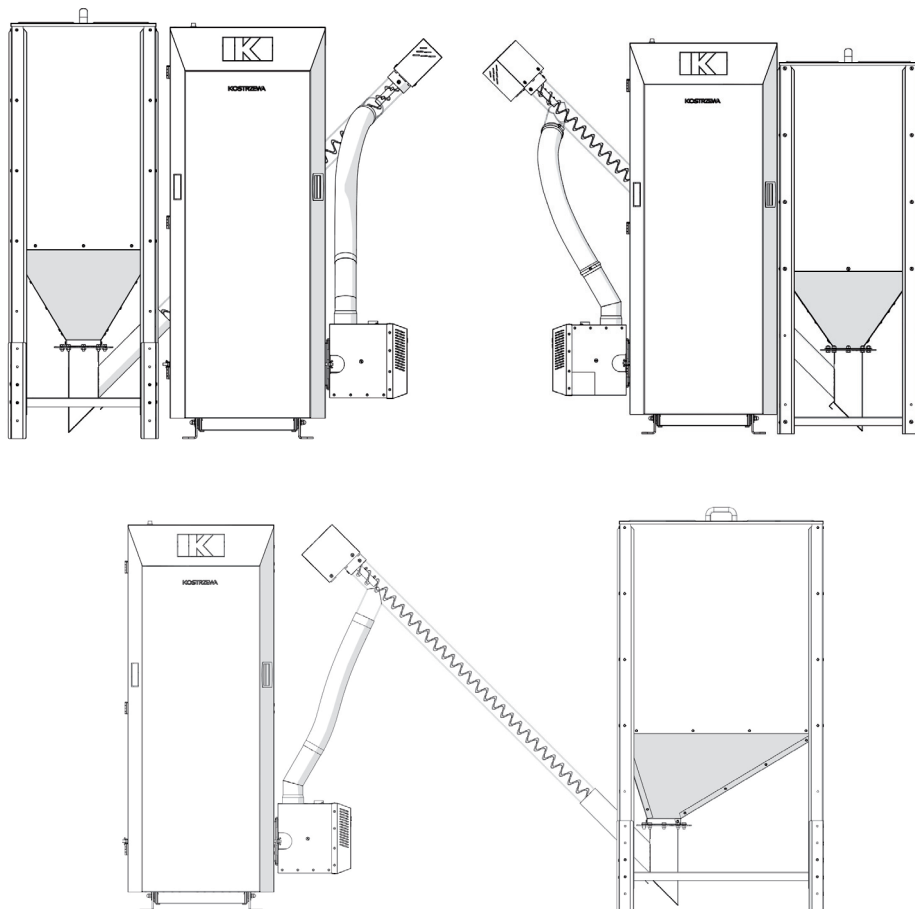
Dib. 02. Esquema de estructura del alimentador

La conexión eléctrica del alimentador debe llevarse a cabo de conformidad con la información general relativa a la instalación eléctrica contenida en el punto 4-H - Instalación eléctrica.

4.F. Depósito de combustible

La empresa KOSTRZEWA propone la utilización de depósito con una capacidad de 286 l para el proceso eficaz de alimentación de combustible al quemador Platinum Bio. Está hecho en chapa de acero galvanizado DX01. El fabricante envía el depósito en forma desmontada, en una caja de cartón. La tolva rotatoria de descarga montada en la base del depósito permite su colocación fácil cerca de la caldera.

Posibilidad de colocar el depósito:



Dib. 02. Posibilidad de colocar el depósito para la caldera Twin Bio

4.G. Montaje de sensores de la caldera

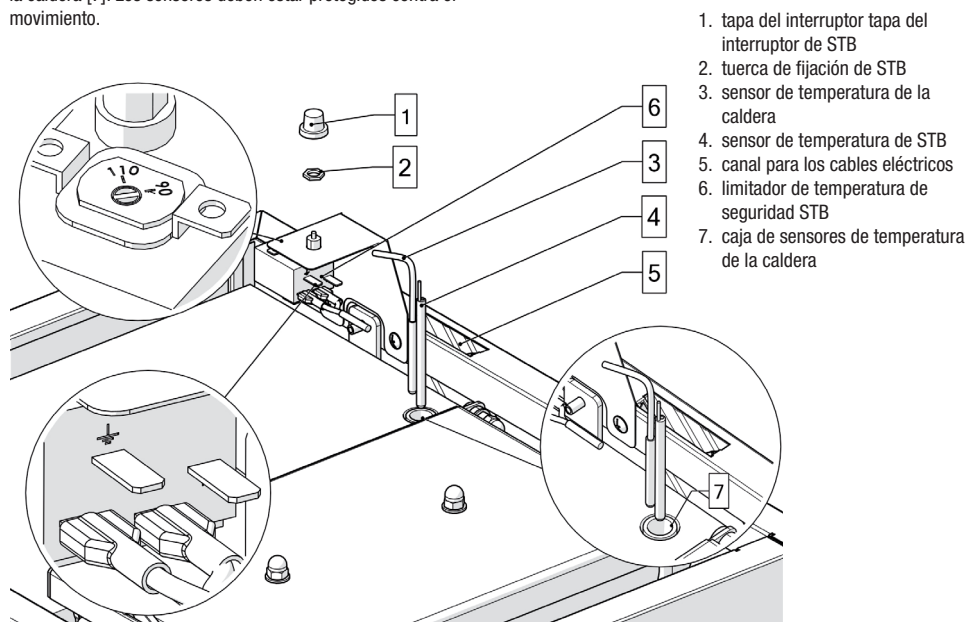
La caldera está equipada con el limitador de temperatura de seguridad STB ajustado en fábrica a 90°C. Después de superar esta temperatura, STB interrumpe el trabajo del quemador y del alimentador de combustible.

En el visualizador se muestra la alarma. Es necesario encontrar la causa de sobrecalentamiento de la caldera y eliminarla. Después de enfriamiento de la caldera destornillar la tuerca del STB y pulsar el botón.

El sensor de temperatura de la caldera [3] y el sensor STB [4] deben ubicarse en la caja de sensores de temperatura de la caldera [7]. Los sensores deben estar protegidos contra el movimiento.

¡ATENCIÓN!

El montaje incorrecto de los sensores de la caldera conlleva el peligro de sobrecalentamiento y de mal funcionamiento del sistema.



Dib. Sensores

4.H. Instalación eléctrica

La información general acerca de la instalación eléctrica del regulador, de la caldera y de los accesorios de la caldera:

1. La sala de calderas debe estar equipada con la instalación eléctrica 230V/50Hz hecha de conformidad con las normas y reglamentos aplicables en este campo.
2. La instalación eléctrica debe terminarse con enchufe hembra equipado con un contacto de protección.
3. Todas las conexiones deben estar conformes con el diagrama de cableado eléctrico de la instalación y con las normas nacionales o locales relativas a las conexiones eléctricas.

¡ATENCIÓN! ¡La utilización de enchufe hembra sin el borne de protección conlleva el peligro de un choque eléctrico!

- El dispositivo de la caldera (caldera/control automático de la caldera) debe estar conectado a un circuito eléctrico independiente equipado con un disyuntor y un interruptor diferencial adecuadamente seleccionados.

¡A ESTA LINEA SE PROHÍBE CONECTAR CUALQUIER OTRO DISPOSITIVO!

- La persona que realiza el montaje y las reparaciones de la instalación eléctrica debe tener experiencia técnica y tener autorización para hacerlo.
- Cualquier reparación se puede realizar sólo con la alimentación desconectada.
- El sensor de temperatura de la caldera debe colocarse en una vaina de inmersión en el espacio de agua de la caldera y debe estar protegido contra el movimiento (salida). El resto del cable debe ser enrollado y colocado, en la medida de lo posible, sobre la carcasa exterior de la caldera o en otro lugar seguro (este lugar debe proteger el cable contra la salida accidental del sensor de la vaina de inmersión).
- Los cables en ningún caso no pueden ser rotos o doblados, y en la totalidad de su longitud deben tener aislamiento externo no deteriorado.
- No se puede permitir que al interior del dispositivo entre el agua, la humedad o el polvo, ya que esto puede ocasionar cortocircuito, choque eléctrico, incendio o deterioración del dispositivo.

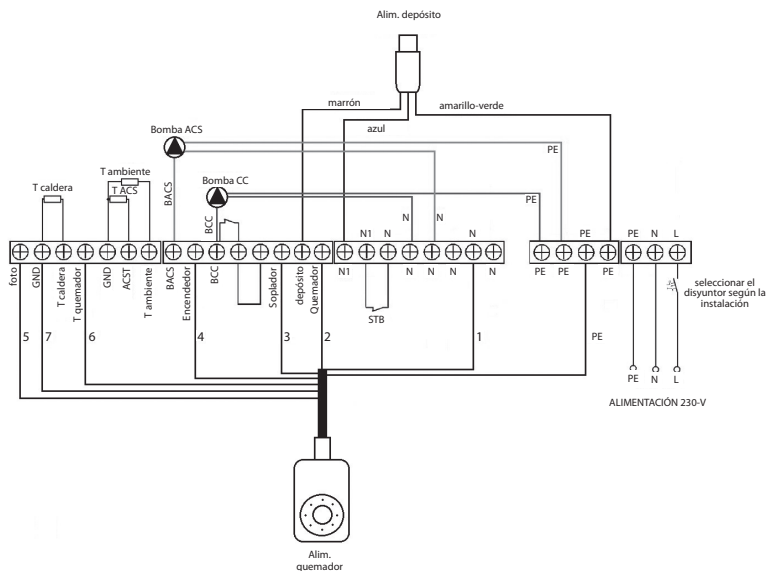
- Es necesario asegurar una ventilación adecuada del dispositivo eléctrico (p.ej. regulador), garantizar la permeabilidad de aberturas de ventilación y asegurar el libre flujo de aire alrededor del dispositivo.
- Los equipos eléctricos de la caldera (regulador, cuadro de distribución, quemador, sensores) están diseñados para el montaje interno (dentro de local).

4.1. Control automático de Twin Bio

Una descripción detallada de las funciones del control automático se encuentra en el manual de uso del controlador Platinum Bio.



Dib. Control automático Platinum Bio



Dib. Placa base desde la versión LB5 v10.4/10.5 Platinum Bio

5. Recomendaciones de diseño

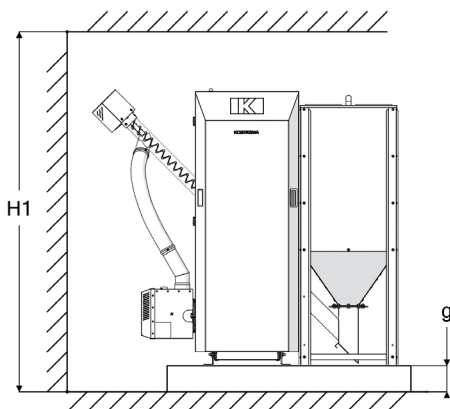
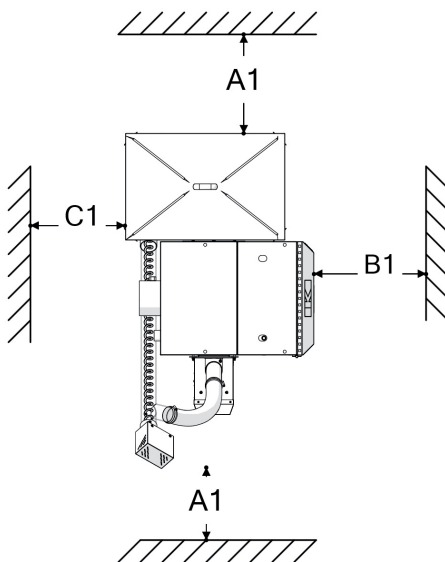
¡Todos los trabajos de montaje y de conexión deben realizarse de acuerdo con las normas y reglamentos nacionales o locales!

5.A. Recomendaciones relativas a la ubicación de la caldera

Todas las distancias entre las paredes de la caldera y de sus accesorios y las paredes de local deben permitir la operación fácil y sin problemas de los equipos de la caldera (operación del control automático de la caldera, posibilidad de llenado manual eficiente del depósito con el combustible, reparaciones, revisiones, etc.). Durante la planificación y la instalación de la caldera y de sus equipos es necesario tener en cuenta la necesidad de asegurar una distancia adecuada para abrir todas las puertas de la caldera, la limpieza de la cámara de combustión y de los deflectores del intercambiador de calor. Las dimensiones básicas recomendadas del espacio de montaje de la caldera con accesorios se presentan en el dibujo "Esquema dimensional de ubicación de la caldera en la sala de calderas" y en la tabla "Dimensiones de la sala de calderas".

Tabla "Dimensiones de la sala de calderas".

Dimensiones totales de la sala de calderas		
Identificación	UdM	Valores
A1	mm	≥ 500
B1	mm	≥ 700
C1	mm	≥ 500
H1	mm	≥ 2000
g	mm	≥ 50



Esquema dimensional de ubicación de la caldera en la sala de calderas

5.B Recomendaciones relativas a la sala de calderas

a) Asiento de la caldera mín. 0,05 m

Requisitos para la ejecución de asiento de la caldera:

- el asiento debe sobresalir por encima del nivel del suelo de la sala de calderas,
- los bordes del asiento deben estar protegidos con soportes de escuadra de acero,

b) Suelo de la sala de calderas

Requisitos para la ejecución del suelo de la sala de calderas:

- el suelo de la sala de calderas debe estar hecho en materiales incombustibles, resistentes a los cambios bruscos de temperatura y a los golpes,
- el suelo debe tener una pendiente en la dirección del pozo,

c) Ventilación de la sala de calderas

Requisitos para la ventilación de la sala de calderas:

- en la sala con hogares para combustibles sólidos que utilizan el aire para la combustión de la sala y con la evacuación por gravedad de gases de combustión mediante el conducto desde el dispositivo, se prohíbe utilizar la ventilación mecánica de escape,
- la sala de calderas debe tener un conducto de suministro de aire con una sección transversal no menor que el 50% de la sección transversal de la chimenea, pero como mínimo 20x20 cm²,
- la sala de calderas debe tener un conducto de escape con una sección transversal no menor que el 25% de la sección transversal de la chimenea con la abertura por debajo del techo de la sala de calderas,
- la sección transversal del conducto de escape no puede ser inferior a 14x14cm²,
- los conductos de ventilación deben estar hechos en un material incombustible,

5.C Recomendaciones relativas a la instalación hidráulica

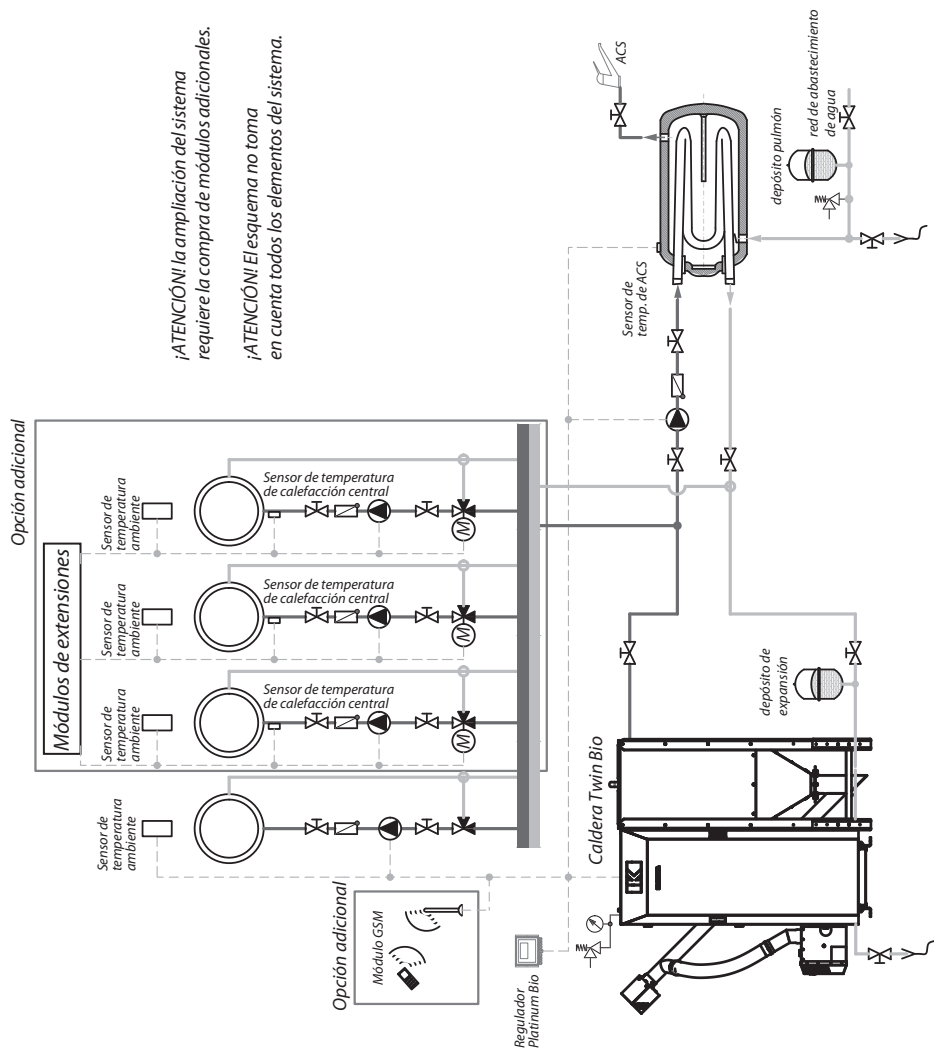
- La instalación hidráulica debe estar hecha de conformidad con las reglas del arte de la construcción y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes en el país del montaje de la caldera y debe estar conforme con los supuestos de diseño del edificio,
- la caldera puede trabajar en las instalaciones de calefacción del sistema cerrado (con el depósito de expansión cerrado) solamente bajo la condición de utilizar la válvula de alivio de seguridad térmica, de doble acción, montada en la alimentación y en el retorno a la caldera,
- al aplicar la válvula de alivio de seguridad térmica, para evitar - en caso de un aumento repentino de presión del agua en la caldera - la apertura de la válvula de seguridad es necesario aplicar un reductor de presión,
- el depósito de expansión abierto debe ubicarse en el punto más alto de la instalación de calefacción y debe estar protegido contra la congelación,
- el depósito de expansión debe ser montado en el retorno a la caldera,
- con el fin de garantizar las condiciones de trabajo adecuadas que garanticen una larga vida útil de la caldera, es necesario asegurar el valor mínimo de temperatura en el retorno a la caldera mediante p.ej. el montaje de la bomba de la caldera con válvula mezcladora que forme, así llamado, el sistema de mezclado de la caldera*.

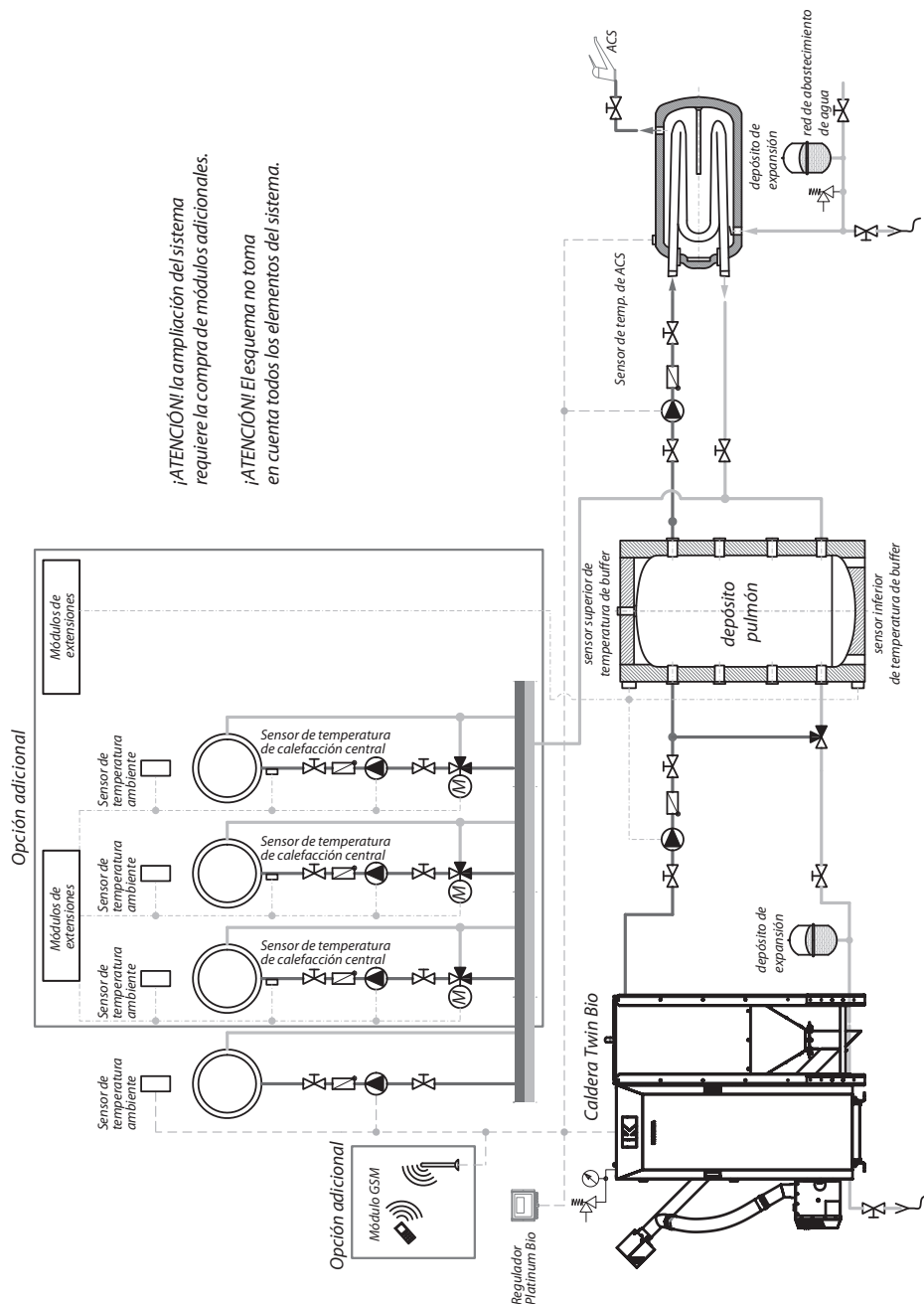
*Para evitar la corrosión de la caldera como resultado de una condensación no deseada y excesiva de los gases de combustión en la caldera, la temperatura del agua en el retorno a la caldera bajo ninguna circunstancia puede caer por debajo de 45°C. Con este fin es necesario equipar la bomba de circulación de la caldera con una válvula reguladora. El rendimiento de la bomba debe ser ajustado a aprox. 40 ÷ 50% del caudal nominal del agua a través de la caldera. La ejecución de la circulación de la caldera debe ser planeada de tal manera que la diferencia de temperaturas entre la alimentación y el retorno sea igual o inferior a 15°C.

¡ATENCIÓN!

La bomba de la caldera debe ubicarse entre dos válvulas de cierre. Para proteger la bomba contra la diferencia demasiada de presiones entre la succión y la impulsión de la bomba es necesario:

- instalar la bomba de la caldera en el retorno de la instalación (especialmente en instalaciones con gran cantidad de agua en las cuales la presión de impulsión es significativa).
- proteger la bomba de la caldera durante la succión contra una presión demasiado baja.





5.D Directrices relativas a la calidad del agua

La calidad del agua tiene una influencia esencial en la vida útil y en el rendimiento de los equipos de calefacción y de toda la instalación. El agua con malos parámetros causa principalmente la corrosión de superficies de los equipos de calefacción y de tubos de transmisión, así como la formación de la incrustación. Esto puede dañar o incluso destruir el dispositivo de calefacción (instalación térmica). La garantía no cubre los daños causados por la corrosión y la formación de la incrustación en la caldera.

A continuación se presentan los requisitos relativos a la calidad del agua de la caldera que el fabricante impone al cliente, cuya observancia es una base para cualquier reclamación de garantía.

Requisitos para el agua de la caldera:

El agua para llenar las calderas y las instalaciones de calefacción debe cumplir con los requisitos de las normas y los reglamentos en el país de la instalación de la caldera.

El agua de la caldera debe tener los siguientes parámetros:

- valor pH > 8,5
- dureza total < 20°f
- contenido de oxígeno libre < 0,05 mg/l
- contenido de cloruros < 60 mg/l

La tecnología utilizada de tratamiento del agua para llenar la instalación de calefacción debe cumplir con los requisitos anteriores. El uso de cualquier aditivo anticongelante es admisible después de la consulta previa con el fabricante, la empresa KOSTRZEWA. El incumplimiento de las recomendaciones anteriores relativas a la calidad del agua utilizada puede causar daños a los componentes del sistema de calefacción (p.ej. la caldera) por los cuales el fabricante no asume la responsabilidad. Esto está relacionado con la posibilidad de pérdida de la garantía y falta de atención en caso de llamar al servicio.

5.E. Flue system guidelines

La instalación de la chimenea debe ser ejecutada de conformidad con las normas y los reglamentos en el país del montaje de la caldera.

La instalación de la chimenea tiene como objetivo la evacuación de los productos de la combustión de la sala de calderas a la atmósfera. El sistema de la chimenea genera el tiro de gases de combustión dependiente de:

- el gradiente de temperaturas entre la temperatura de gases de combustión y la temperatura ambiente (diferencia de densidades y presiones),
- la longitud del conducto de chimenea,
- la forma del conducto de gases de combustión (codo, inclinación, interruptores de tiro de chimenea, etc.),
- la forma de sección transversal del conducto de chimenea,
- el tamaño de la sección de la chimenea (no se aconseja el montaje de chimenea con una sección menor que la sección del humero),
- la rugosidad de la superficie interior del conducto de chimenea,
- la limpieza del conducto de gases de combustión,
- la estanqueidad del conducto de gases de combustión

(juntas de sellado, etc.),

- la presencia y la ejecución de aislamiento térmico del conducto de chimenea,
- los cambios de las condiciones ambientales (temperatura, fluctuaciones de presiones asociadas con el movimiento del aire, la forma del techo, la posición de la chimenea en relación con los objetos exteriores - edificios, etc.).

El diámetro del conducto que une el dispositivo de calefacción con el conducto de gases de combustión (humero) debe ser idéntico al diámetro de tubo de salida de gases de combustión en el dispositivo de calefacción previsto para conectar. Tampoco se puede utilizar un tubo de reducción para disminuir la sección transversal del conducto de evacuación de gases de combustión en toda la longitud del conducto de unión (humero) y del conducto de gases de combustión. El cambio eventual del diámetro del conducto de gases de combustión al diámetro del conducto de unión puede realizarse mediante la utilización de un tubo en T con una combinación de diámetros adecuada.

El conducto de gases de combustión debe ser seleccionado de la manera que asegure, en toda la longitud de la chimenea incluida la salida de la chimenea, una temperatura de los gases de combustión más alta que el punto de rocío para los gases de combustión de un dispositivo de calefacción dado (trabajo en seco). Los conductos de gases de combustión y de humos deben estar equipados respectivamente con los agujeros de escape o de revisión, cerrados con puertas herméticas, y en caso de gases de combustión húmedos - también con el sistema de evacuación de gases de combustión.

Recomendaciones:

- Tenga en cuenta que en el rango inferior de potencia de Twin Bio los gases de combustión pueden tener la temperatura inferior a 100°C, por eso Twin Bio debe estar conectado a las chimeneas no susceptibles a la humedad (se recomienda la utilización de conductos de chimeneas acidorresistentes - de chapa o gres); si Twin Bio no estará conectado a la chimenea no susceptible a la humedad, es necesario realizar cálculos apropiados o utilizar los datos existentes relativos a la chimenea.
- La conexión de tubo de gases de combustión con la chimenea debe contar con el aislamiento térmico y tener el transcurso más corto posible con un ligero ángulo hacia arriba; evitar refracciones agudas y utilizar el número menor posible de codos.
- La dimensión más pequeña de la sección o el diámetro de los conductos de ladrillo con tiro natural y de conductos de humo debe ser de al menos 0,14 m, y en caso de conductos metálicos de chimenea el diámetro mínimo es de 0,12 m.
- horizontal flue duct length must not exceed the effective flue height or 7 metres.

Recomendación::

Conectar los tubos de gases de combustión sin cargas o tensiones de montaje,

- sellar el tubo de gases de combustión,
- la chimenea debe tener abertura hacia arriba y salir verticalmente al menos 1 m por encima del techo (protegido con una tapa para prevenir la penetración de aguas de precipitación y para estabilizar el tiro de la chimenea),
- los diámetros del conducto de gases de combustión deben ser seleccionados (calculados) de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes de conductos de chimenea,
- la sección orientativa de la chimenea redonda se puede calcular según la fórmula de Redtenbacher:

$$A = 2,6 \cdot Q / (n \cdot H^{0,5})$$

donde:

A – sección de la chimenea [m²]

Q – potencia térmica de la caldera conectada a la chimenea [kW]

n – coeficiente numérico contenido en el rango 900 -1880 (n = 900 para madera)

H – altura de la chimenea [m]

¡ATENCIÓN!

La instalación de evacuación de gases de combustión está sujeta a la recepción que consiste en la comprobación de:

- la permeabilidad del conducto de gases de combustión,
- la estanqueidad de conexiones,
- el tiro de la chimenea,
- la corrección de la ejecución de conexiones y la conformidad con el diseño de los elementos de la instalación de evacuación de gases de combustión,
- a conducción por encima del nivel de techo de conformidad con la normativa,
- el cumplimiento de las normas de la protección de la atmósfera,
- la comprobación de la ejecución de la instalación de conformidad con el diseño y con la documentación conforme a obra,
- la comprobación de atestados para los materiales estructurales, de aislamiento y de montaje utilizados en la ejecución de la instalación.

La recepción de la instalación de evacuación de gases de combustión debe llevarse a cabo con la participación de especialista de chimeneas y ser protocolizada.

5.F Directrices relativas a la calidad del combustible**Pellas**

Un tipo básico de combustible usado en la caldera Twin Bio es el granulado de serrín (pellas) preparado según la norma EN 14961-2: 2011 – clase A1:

- diámetro: 6 ± 1 mm ; 8 ± 1 mm
- longitud $3,15 \leq L \leq 40$
- humedad $\leq 10\%$
- contenido de cenizas $\leq 0,7\%$
- poder calorífico 16,5 – 19 MJ / kg
- densidad ≥ 600 kg/m

Avena/Pellas

La caldera Twin Bio en opción está equipada con una parrilla adicional del quemador que permite la combustión de una mezcla de avena y pellas en una proporción 50: 50 y de pellas de menor calidad (contenido alto de cenizas, menor valor energético). La avena debe tener una humedad $\leq 12\%$. El reemplazo de la parrilla del quemador a la parrilla para avena se describe en el punto 7.J.

Madera

Adicionalmente, en la caldera Twin Bio se pueden montar parrillas de hierro fundido para la combustión de madera en trozos. El montaje de la parrilla para madera se describe en el punto 7.K.

Para lograr la potencia nominal de la caldera hay que utilizar como combustible seco la madera de la humedad máxima hasta 20% lo que corresponde a los 18 meses de secado de la madera bajo cubierta. La utilización de leñas más grandes (madera cortada en trozos más gruesos) prolonga la duración de la combustión de una carga incluso hasta 8 horas.

¡ATENCIÓN!

Se recomienda utilizar combustibles provenientes de fuentes conocidas.

Los combustibles deben tener la humedad adecuada y un bajo contenido de fracciones pequeñas. Es necesario prestar especial atención a las contaminaciones mecánicas (piedras, etc.), que empeoran el proceso de combustión y pueden causar avería del dispositivo. La empresa Kostrzewa no asume la responsabilidad por averías del dispositivo o por un proceso de combustión incorrecto resultantes del uso de combustible inadecuado.

El incumplimiento de las recomendaciones anteriores relativas a la calidad del combustible utilizado puede causar daños a los componentes del sistema de calefacción (p.ej. de la caldera, del alimentador) por los cuales el fabricante no asume la responsabilidad. Esto está relacionado con la posibilidad de pérdida de la garantía y falta de atención en caso de llamar al servicio.

5.G Selección de la potencia térmica nominal de la caldera

La potencia térmica nominal de la caldera debe seleccionarse según la demanda de energía térmica.

La demanda de energía térmica para las necesidades de calefacción central y agua caliente sanitaria debe determinarse a base de los requisitos de las normas y los reglamentos aplicables en el país de instalación de la caldera.

La demanda de calor para los fines tecnológicos se debe calcular teniendo en cuenta los requisitos de los procesos de producción de un establecimiento dado. La potencia térmica nominal de la caldera debe ser seleccionada por un especialista en este campo y debe ser basada en los cálculos correspondientes. No se recomienda el sobrecálculo significativo de la caldera.

5.H Desaireación de la instalación

La desaireación de la instalación de la calefacción por agua debe ser ejecutada de conformidad con las normas y los reglamentos en el país del montaje de la caldera.

6. Puesta en marcha, funcionamiento y parada de la caldera junto con la parada de emergencia

6.A. Revisión de la caldera

Antes de proceder a llenar la caldera (instalación) con agua es necesario realizar su revisión:

- la inspección interna de la caldera - limpieza de dispositivo, la inspección de llenado y de estado del aislamiento interior (chamota),
- la inspección de elementos móviles y en particular los que trabajan bajo presión,
- la inspección de estado de las válvulas (especialmente la válvula de seguridad),
- la inspección de equipos de mantenimiento, medición, regulación (p.ej. el control automático de la caldera),
- la inspección externa de la caldera - el aislamiento externo, la carcasa de la caldera, etc.
- la inspección de instalación que coopera con la caldera.

Las irregularidades y los fallos detectados en el funcionamiento de la caldera deben eliminarse inmediatamente. Después de reparaciones mayores de componentes y subconjuntos que trabajan bajo presión y después de largas paradas en el funcionamiento de la caldera es necesario realizar la prueba hidráulica.

6.B Llenado de la caldera y de la instalación

El agua que llena la caldera y la instalación debe corresponder a las condiciones indicadas en las recomendaciones de diseño - véase el punto 5.D "Directrices relativas a la calidad del agua". Durante el llenado, la diferencia entre la temperatura del agua de suministro y la temperatura de la camisa de la caldera (temperatura ambiente) debe ser la menor posible - se recomienda una diferencia límite de temperaturas de 30°C. Si el cumplimiento de esta condición no es posible, es necesario prolongar el tiempo de llenado de la caldera.

Acciones realizadas durante el llenado:

- abrir la válvula de alimentación,
- abrir la válvula de retorno,
- abrir la válvula de llenado,
- durante el llenado comprobar al corriente el estado de la caldera y de la instalación en términos de la estanqueidad de los equipos a presión.

6.C Preparación para la puesta en marcha

Antes de poner en marcha la caldera, es necesario:

- verificar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud laboral y de protección contra incendios, incluidas en el manual abreviado de la protección contra incendios y la seguridad y salud laboral, relacionadas con la instalación de combustible y con todos los elementos tales como tuberías, válvulas, reguladores, bombas, etc. en los términos de la estanqueidad,
- comprobar la presión en la instalación - si la presión en la instalación es demasiado baja, es necesario aumentarla (mediante un pequeño chorro de agua, disminuyendo la cantidad de aire introducido a la instalación),
- comprobar el estado del combustible en el depósito (si es necesario, complementarlo, pero de la manera que permita montar la tapa del depósito),
- comprobar el estado de combustible cargado - si en el depósito no hay cuerpos ajenos (piedras, elementos de acero, etc.) que puedan dificultar el transporte de combustible o el funcionamiento correcto del quemador o dañar los componentes del conjunto de alimentación,
- comprobar el estado de la instalación de evacuación de gases de combustible - si cumple con las disposiciones de la protección contra incendios,
- comprobar la corrección de las conexiones eléctricas,
- comprobar la cantidad y la corrección de los elementos complementarios instalados (p.ej. turbulenciadores, si están instalados),
- comprobar la permeabilidad de la instalación de ventilación de la sala de calderas,
- comprobar el estado de la caldera en cuanto a las puertas cerradas, los registros de limpieza, tapones montados, etc. (estanqueidad de circulación de gases de combustión).

6.D Puesta en marcha de la caldera

La primera puesta en marcha de la caldera (instalación) debe ser realizada por un técnico autorizado (exclusivamente un técnico del servicio autorizado por el fabricante con el certificado actual del Servicio Autorizado de la empresa KOSTRZEWA - fuente: www.kostrzewa.com.pl, pestaña "servicio"). La terminación del montaje y la realización de prueba de calefacción deben ser anotadas en la Tarjeta de Garantía.

El usuario de un nuevo dispositivo de calefacción está obligado a notificarlo tan pronto como posible a un establecimiento regional competente especializado en las chimeneas. El establecimiento regional especializado en las chimeneas proporciona también información relativa a las acciones posteriores a realizar en relación con la instalación (p.ej. mediciones periódicas, limpieza).

El orden de las acciones durante la puesta en marcha:

- comprobar la presión en la instalación,
- abrir la compuerta o el estrangulador de gases de combustión (si está en el equipamiento),
- comprobar el nivel de combustible en el depósito (si es necesario, complementarlo),
- comprobar el estado y la calidad del combustible (el combustible no puede contener ningún elemento "ajeno", para evitar daños en los componentes de la caldera y de sus accesorios),
- asegurarse si se utiliza la parrilla adecuada en el quemador, según el tipo de combustible cargado,
- conectar la alimentación eléctrica, realizar los ajustes correspondientes del control automático de la caldera en el modo de servicio,
- cargar el combustible desde el depósito hasta que el combustible salga por el tubo flexible,
- encender el interruptor principal del control automático de la caldera manteniendo el botón ON - el control automático de la caldera trabaja de la manera completamente automatizada,
- durante el calentamiento desde el estado frío (también en el reinicio de funcionamiento después de mantenimiento y limpieza), parar la transmisión de calor a los receptores - gracias a eso el punto de rocío será rápidamente superado (véase el manual de uso del control automático de la caldera),
- después de alcanzar la temperatura de trabajo, conectar sucesivamente los receptores de calor,
- después de unos días desde la puesta en marcha realizar la inspección visual de estado de la instalación en funcionamiento (en particular, la estanqueidad de puertas y de registros de limpieza, el conducto de chimenea),
- comprobar el funcionamiento de la ventilación de la sala de calderas,
- comprobar la iluminación de locales (si es suficiente para la operación y las reparaciones eventuales),
- comprobar el acceso a los lugares que requieren mantenimiento periódico (registros de limpieza, controlador, depósito de combustible, quemador),
- comprobar la estanqueidad de la conexión hidráulica de la caldera a la instalación de calefacción central,

- comprobar la estanqueidad de la conexión de la caldera con el conducto de chimenea,
- comprobar si los cables eléctricos no han sido dañados durante el transporte y si su colocación es correcta.

Restricciones relativas a la puesta en marcha

Está prohibido poner en marcha la caldera si:

- no ha sido realizada la recepción de la caldera por parte de la Oficina de Inspección Técnica, si es requerida,
- han ocurrido fallos en el funcionamiento del quemador o del alimentador,
- no han sido ventilados los conductos de gases de combustión,
- la caldera no ha sido llenada con agua,
- se ha constatado un mal funcionamiento de la válvula de seguridad,
- han ocurrido fugas en los conductos de gases de combustión,
- el aislamiento de la caldera ha sido dañado,
- no hay certeza, si los accesorios de seguridad y medición funcionan correctamente,
- no hay certeza, si los aparatos y dispositivos auxiliares funcionan correctamente,
- riesgo de incendio en alrededores de la caldera.

6. E La desconexión prolongada de la caldera y la parada de emergencia de la caldera

En el caso de una desconexión prolongada de la instalación de la caldera es necesario:

- apagar el interruptor del dispositivo, apagar la bomba de la caldera y las bombas de circulación de calefacción, apagar el quemador,
- desconectar la instalación de la tensión eléctrica,

¡ATENCIÓN!

Si la instalación ha sido desconectada de la fuente de alimentación, no existe el control de la protección contra la congelación.

- cerrar todas las válvulas,
- en el caso del peligro de congelación, es necesario vaciar la caldera y el sistema de calefacción mediante la conexión de evacuación; abrir las válvulas de cierre y de regulación y la desaireación,
- la puerta inferior debe estar abierta (para evitar la licuefacción de vapor de agua).

La parada de emergencia de la caldera tiene lugar, si - debido al estado técnico de la caldera o de los equipos auxiliares - existe riesgo de deterioración de la caldera o amenaza a la seguridad de las personas.

¡ATENCIÓN!

El enfriamiento repentino de la caldera puede aumentar los efectos de avería.

La parada de emergencia de la caldera debe ocurrir en el caso de:

- falta de respuesta de la válvula de seguridad en caso de aumento de la presión por encima de la permitida,
- constatación de fugas en la parte a presión de la caldera,
- constatación de deformaciones en la parte a presión de la caldera,
- explosión, incendio en la sala de calderas o en alrededores de los dispositivos cooperantes,
- fugas en la válvula de evacuación,
- avería de dispositivos de seguridad o de regulación,
- deterioración del manómetro,
- avería de las bombas de circulación,
- explosión de gases de combustión,
- falta de estanqueidad de conexiones de montaje o piezas soldadas de la parte a presión,
- obstrucción del conducto de descarga,
- avería de los equipos auxiliares,
- otras perturbaciones cuya eliminación durante el funcionamiento de la caldera es imposible por razones técnicas o por razones de la salud y seguridad laboral.

En el caso de peligro es necesario:

- desconectar inmediatamente la caldera (si esto no es posible, utilizar el interruptor principal de alimentación eléctrica fuera de la sala de calderas),
- en caso de incendio utilizar extintores apropiados.

7. Trabajos de montaje

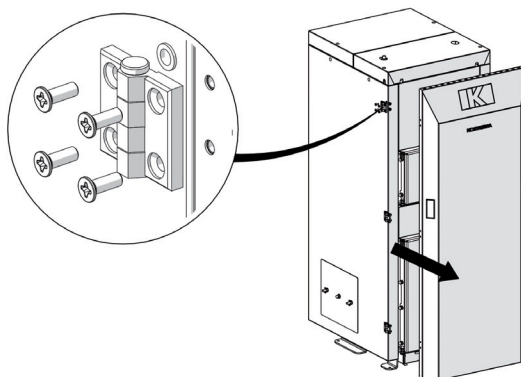
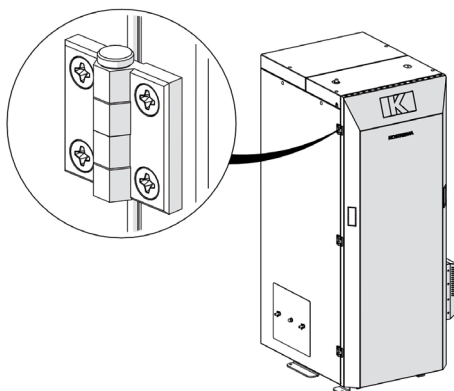
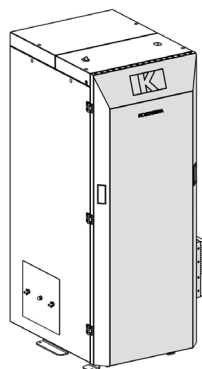


¡ATENCIÓN!

El montaje y el desmontaje de los componentes de la caldera pueden realizarse sólo si:

- la caldera está apagada y se ha enfriado,
- la instalación eléctrica está desconectada,
- se ha desconectado físicamente la alimentación de la caldera con el combustible - tubo alimentador desconectado,
- el control automático de la caldera ha sido desmontado (si estaba montado en la pared lateral de la caldera),
- se ha previsto el transporte y el lugar de almacenamiento de los componentes de la caldera por razones de seguridad.

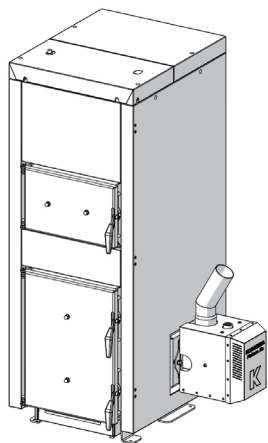
7. A Montaje/desmontaje de la puerta de aislamiento



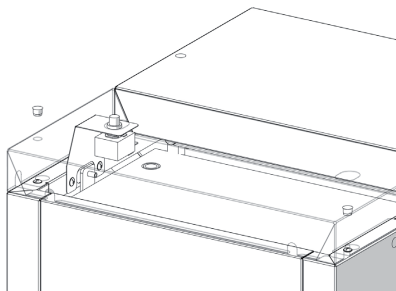
Dib. Montaje/desmontaje de la puerta de aislamiento

7.B Montaje/desmontaje del aislamiento superior.

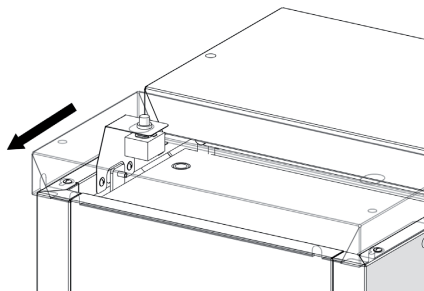
1



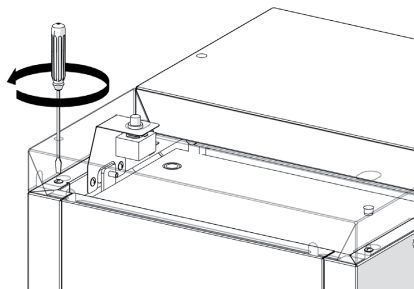
2



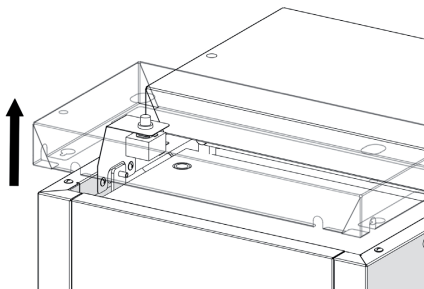
4



3

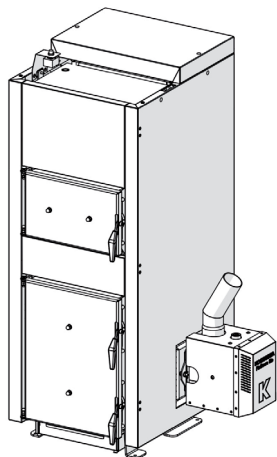


5

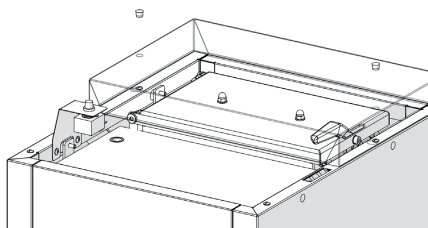


7.C Montaje/desmontaje del aislamiento de la tapa superior.

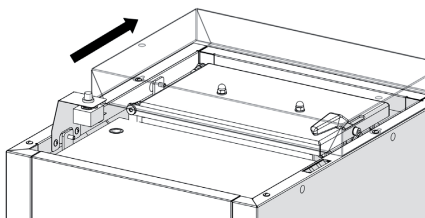
1



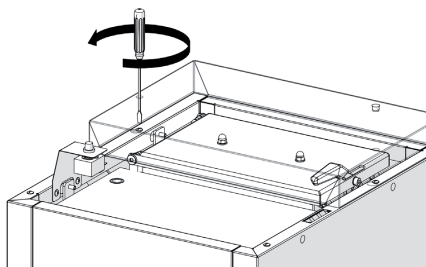
2



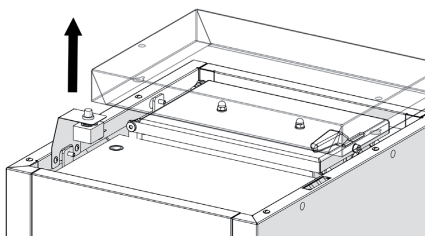
4



3

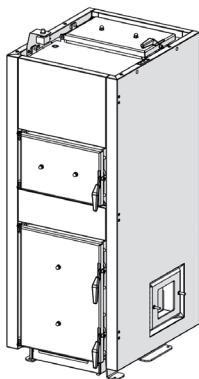


5

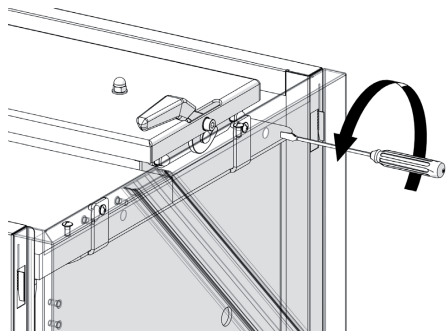


7.D Montaje/desmontaje del aislamiento lateral.

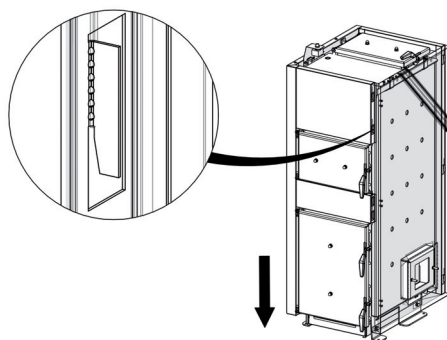
1



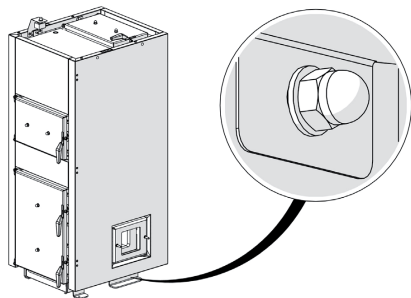
2



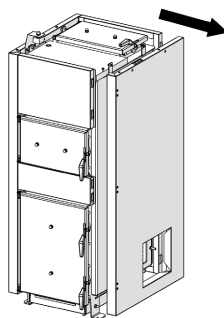
4



3

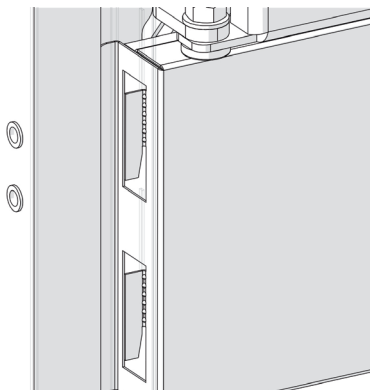


5

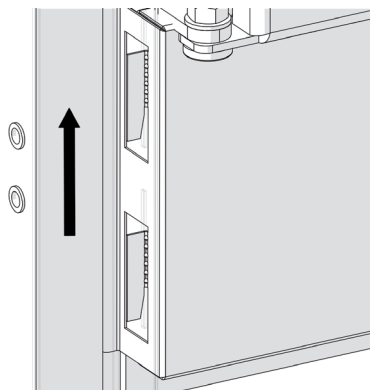


7.E Montaje/desmontaje del aislamiento delantero.

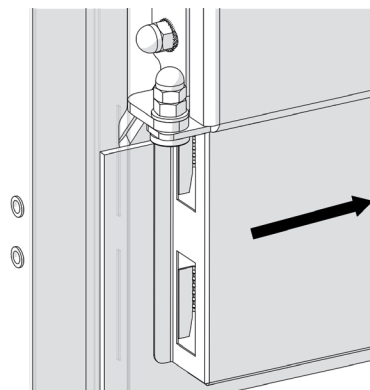
1



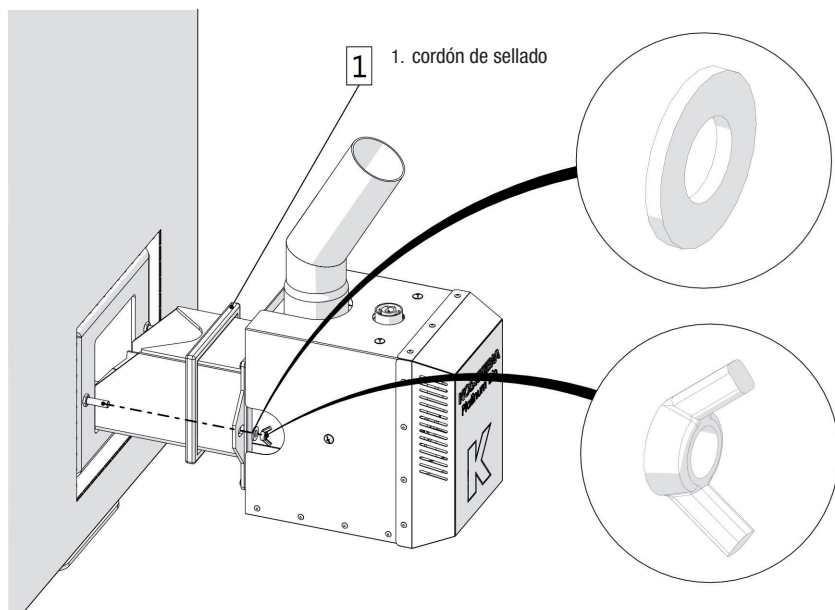
2



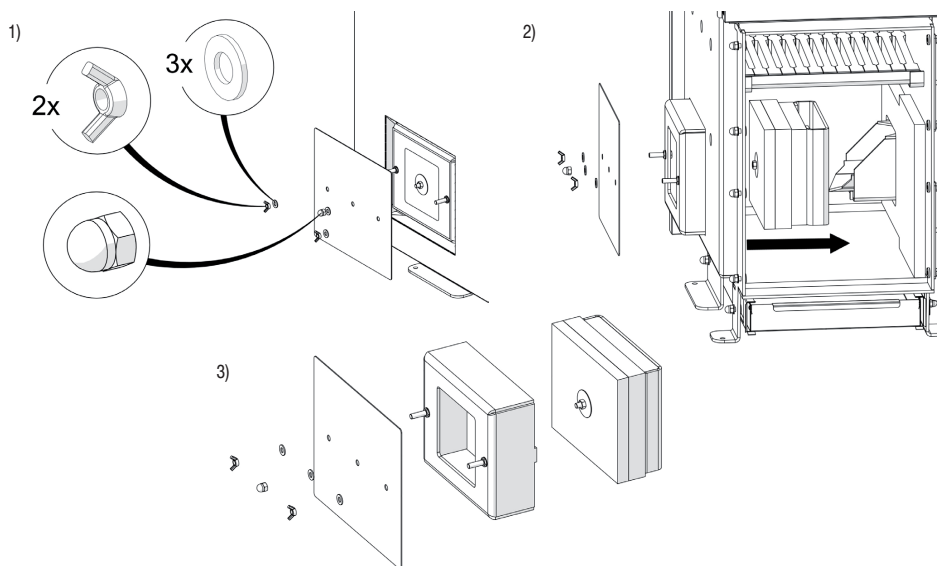
3



7.F Montaje/desmontaje del quemador para la caldera Twin Bio



7. G Montaje/ desmontaje del tapón del quemador

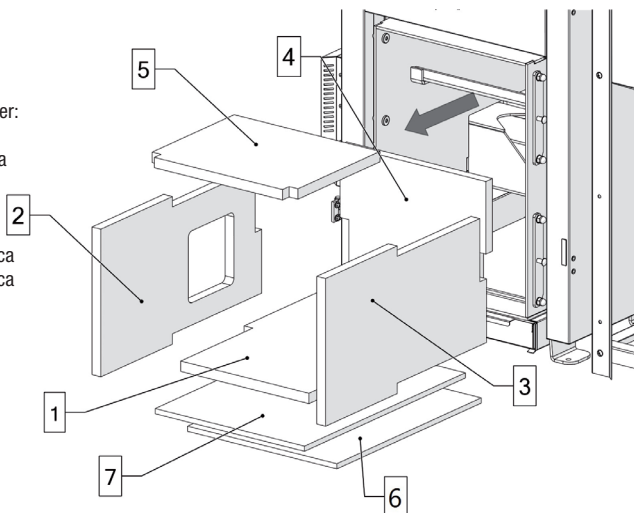


7.H Montaje/desmontaje de la cámara cerámica

La caldera Twin Bio está equipada con una cámara de cerámica, que aumenta el rendimiento, reduciendo al mismo tiempo la emisividad.

Verzeichnis der Elemente der Keramikammer:

1. fondo de la cámara cerámica
2. lado del quemador de la cámara cerámica
3. lado del tapón de la cámara cerámica
4. parte trasera de la cámara cerámica
5. parte superior de la cámara cerámica
6. aislamiento térmico de la cámara cerámica
7. aislamiento térmico de la cámara cerámica



El desmontaje de la cámara cerámica debe comenzarse por desmontar el quemador Platinum Bio. Luego, desmontar los componentes en el siguiente orden: 5; 2; 3; 4; 1; 7; 6. El montaje se lleva a cabo en el orden inverso.

7.I Montaje del control automático de la caldera

El control automático de la caldera Twin Bio se compone del controlador Platinum Bio. Este controlador está diseñado para ser montado en pared mediante tornillos.

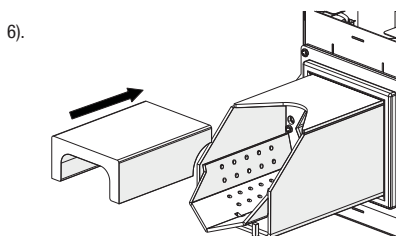
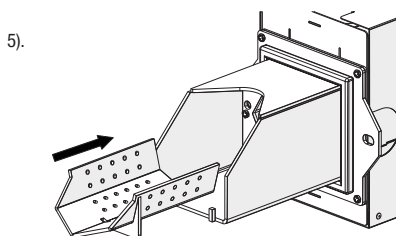
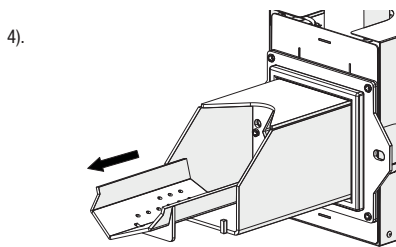
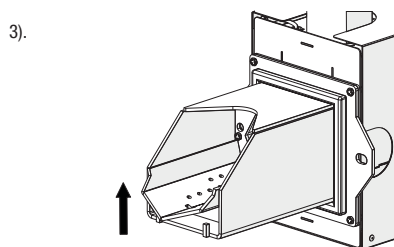
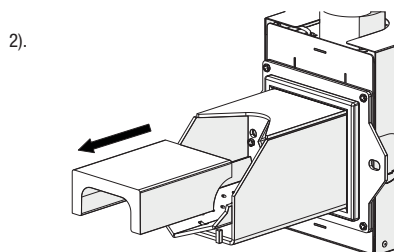
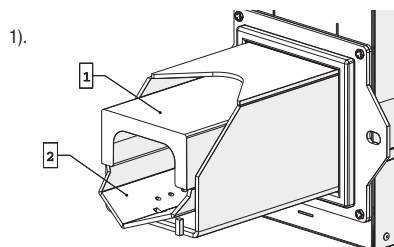
¡Atención!

El montaje del control automático Platinum Bio debe asegurar la rigidez de fijación.

El cable eléctrico que conecta el control automático Platinum Bio con la caldera Twin Bio debe ser protegido contra el daño causado por la operación del dispositivo (caldera) mediante p.ej. su fijación al suelo (a la pared) utilizando los soportes de montaje de cables eléctricos - evitar situaciones en que el cable de alimentación del control automático puede dificultar la operación del dispositivo, lo que puede causar detrimento de la salud.

La ubicación del control automático montado debe cumplir con las condiciones de operación ergonómica del dispositivo (p.ej. la altura de montaje adecuada para la operación eficiente del dispositivo) y asegurar un fácil acceso al mismo.

7. J Montaje de la parrilla para avena



7.K Parrillas de hierro fundido (opción de combustión de madera)

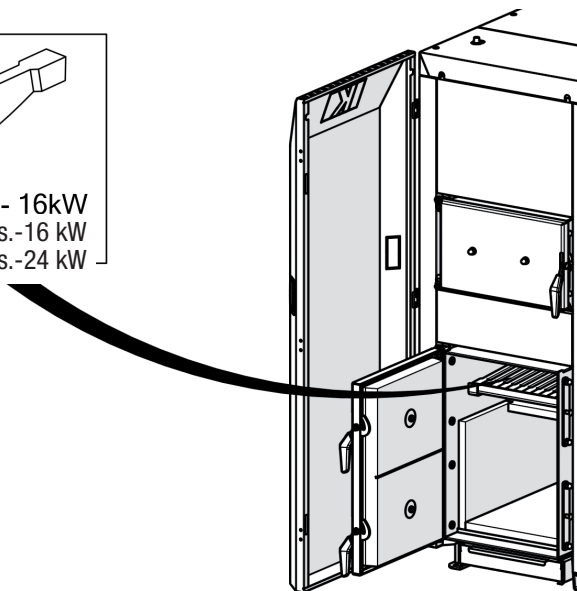
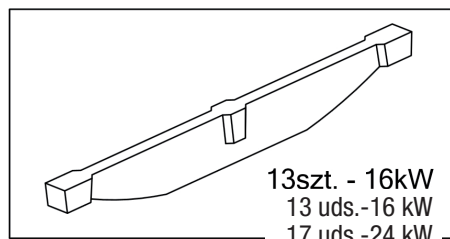
Puesta en marcha de la caldera con combustible - madera

¡Atención!

Durante la combustión de madera en la cámara de carga es necesario vigilar que la temperatura de gases de combustión no supere a los 200°C.

Está prohibido poner en marcha la caldera si:

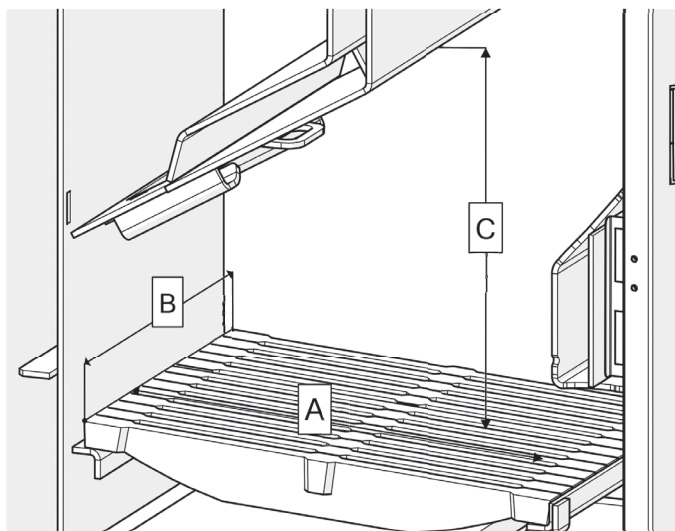
1. En el panel de control elegir el modo OFF - esperar hasta que la caldera se enfríe,
2. Elegir el tipo de combustible - cámara de carga,
3. Colocar parrillas adicionales en la caldera,
4. Colocar los trozos de papel sobre parrillas,
5. Colocar sobre parrillas leñas de madera seca (la dimensión M es el nivel máximo de combustible),
6. Encender trozos de papel utilizando fósforos,
7. Cerrar la puerta de la caldera,
8. En el panel de la caldera elegir el modo ON,
9. Ajustar la temperatura de la caldera a 70°C,
10. Después de unas horas añadir la madera seca.



Dimensiones de la cámara de combustión

Tabla: Dimensiones de la cámara de combustión de la caldera Twin Bio

Twin Bio	TB 16	TB 24
A	440	440
B	338	438
C	310	310



8. Operación y mantenimiento de la caldera

Antes de empezar la operación del dispositivo (la limpieza de la caldera), desactivar obligatoriamente la caldera mediante el interruptor principal en el armario de control y esperar un tiempo suficiente para que la caldera se enfríe - como mínimo 1 hora.

8.A Consejos relativos a la operación de la caldera:

Durante la operación diaria normal de la sala de calderas es necesario:

- comprobar la corrección de funcionamiento de los componentes del sistema de calefacción: quemador, control automático,
- comprobar el nivel del agua en el sistema según indicaciones del manómetro,
- comprobar el nivel y la calidad (p.ej. pureza) de combustible y el funcionamiento del conjunto de alimentación,
- comprobar la estanqueidad de las conexiones hidráulicas en la sala de calderas,
- cuidar de la limpieza y del orden en la sala de calderas.

En caso de notar cualquier irregularidad en el funcionamiento de la sala de calderas (dispositivos del sistema de calefacción), si es posible - eliminarlos inmediatamente o llamar al, Servicio Autorizado para hacer reparaciones o ajustes necesarios.

8.B Frecuencia y alcance de inspecciones efectuadas:

a) Inspección mensual

- inspección de la presión del agua en la instalación,
- inspección de funcionalidad de la válvula de seguridad,
- inspección de funcionamiento de dispositivos de ajuste y seguridad,
- inspección de estanqueidad de todas las conexiones y cierres,
- inspección de ventilación de entrada y de salida.

b) Revisión pequeña de funcionamiento (cada 6 meses)

- inspección de estanqueidad de juntas y cordones de sellado,
- inspección de elementos de aislamiento térmico de la puerta de la caldera,
- inspección de dispositivos de seguridad (válvula de seguridad, STB, etc.),
- análisis de gases de combustión (si se detecta un aumento significativo de temperatura de gases de combustión, es necesario llevar a cabo la limpieza de la parte de la caldera en contacto con estos gases).

c) Revisión grande de funcionamiento (cada 12 meses)

- inspección de estanqueidad de juntas y cordones de sellado,
- inspección de elementos de aislamiento térmico de la puerta de la caldera y de las tapas de registros de limpieza,
- inspección de dispositivos de seguridad (válvula de seguridad, STB, etc.),
- análisis de gases de combustión,
- limpieza de la parte de la caldera en contacto con gases de combustión,
- inspección del aislamiento térmico de la caldera,
- regulación del quemador, inspección de ajustes del control

automático.

En caso de desactivación de la caldera por mucho tiempo, el oxígeno residual contenido en el agua en la caldera así como el oxígeno que penetra al agua desde el aire, tiene - en la presencia de ácido carbónico, la acción altamente corrosiva. En caso de la desactivación de la caldera que dura más de una semana es necesario tomar medidas de protección.

Es necesario eliminar regularmente el hollín, los depósitos alquitranados y las cenizas de la cámara de combustión y de la parrilla del quemador Platinum Bio v02. La caldera debe limpiarse dependiendo del grado de ensuciamiento, pero como mínimo cada dos semanas. Eliminar las cenizas dependiendo del grado de llenado de la cámara de combustión.

8.C Mantenimiento

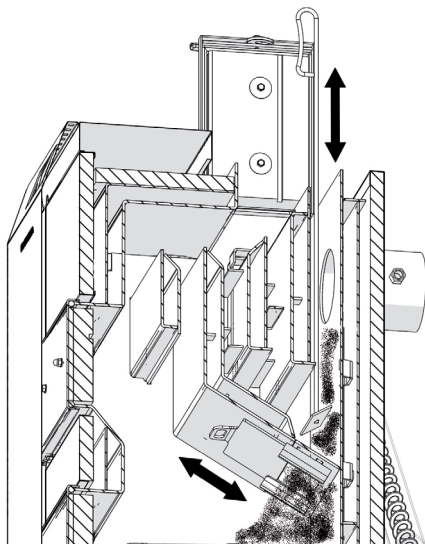
a) Caldera, quemador, conjunto de alimentación de combustible- mantenimiento mecánico

El mantenimiento regular y adecuado de la caldera es una condición imprescindible para su funcionamiento correcto y sin averías y para la reducción del consumo de combustible. Al menos una vez al año y después de cada tiempo de inactividad de la caldera llamar al Servicio Autorizado con el fin de realizar la revisión.

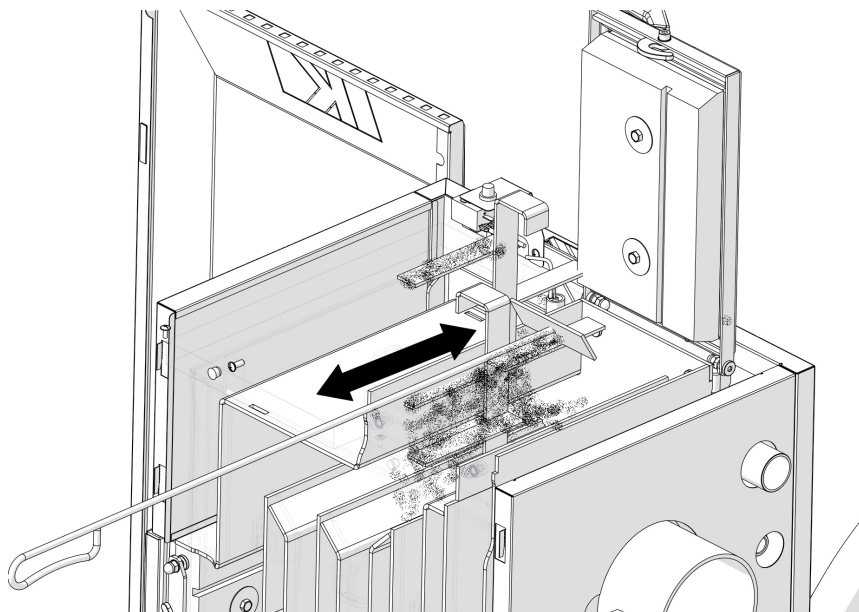
Acciones realizadas durante el mantenimiento de la instalación de calefacción:

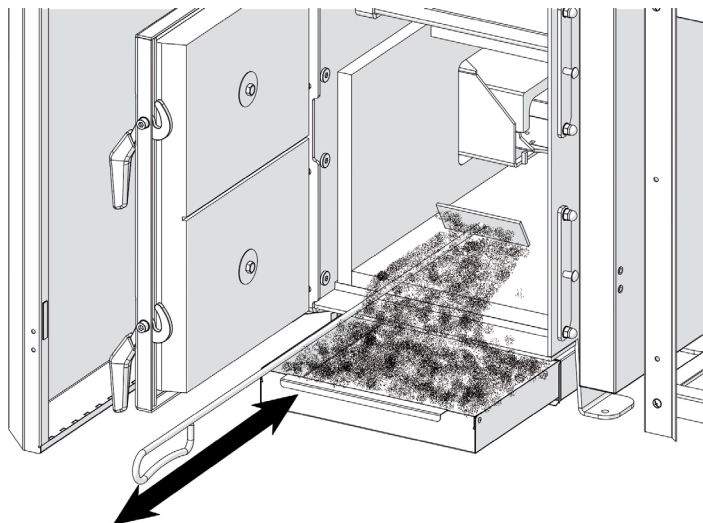
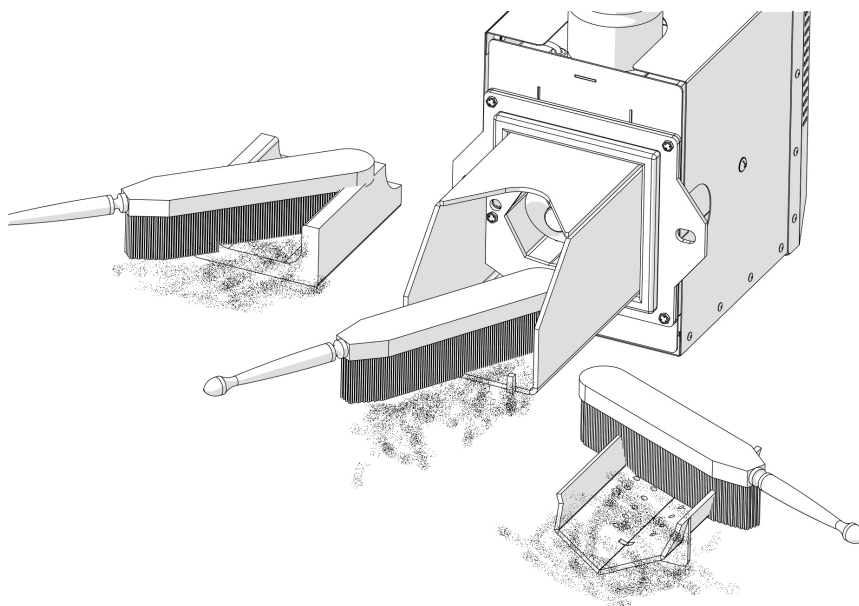
- desactivar la caldera (la instalación) (modo de apagado),
- esperar hasta el apagado completo y enfriamiento del quemador,
- bajar la temperatura en la caldera a un nivel que permita su mantenimiento seguro,
- abrir la puerta de la caldera,
- limpiar la cámara de combustión y los conductos particulares de gases de combustión y comprobar el estado de cordones de sellado de la puerta de la caldera (si es necesario, sustituirlos),
- comprobar y limpiar el quemador (si es necesario se puede desmontarlo) - limpiar también el exterior del motor y del ventilador (en particular sus aspas),
- cerrar herméticamente la puerta de la caldera con un quemador montado,
- quitar la tapa,
- eliminar los residuos de combustión de la parte trasera de la caldera,
- comprobar la calidad de sellado de las tapas (cordones de sellado) y sustituirlos, si es necesario,
- cerrar herméticamente el registro de limpieza trasero de la caldera,
- comprobar el estado y la estanqueidad de la chimenea de humos (de gases de combustión),
- comprobar el estado de fijación y el funcionamiento de sensores de la caldera,
- comprobar el conjunto del alimentador de combustible, su fijación y su funcionamiento,
- motorreductor del alimentador,
- estanqueidad y permeabilidad de los conductos de alimentación de combustible.

1) Limpieza de deflectores del intercambiador



2) Limpieza de turbulenciadores



3) Limpieza de la cámara cerámica**4) Limpieza de la parrilla del quemador**

¡ATENCIÓN!

Los conductos de gases de combustión y de ventilación están sujetos a la inspección y la limpieza periódicas (al menos una vez al año) realizadas por una empresa especializada de servicios de limpieza de chimeneas.

Para el funcionamiento correcto y seguro de la caldera (instalación de calefacción) es necesario el funcionamiento eficaz de la instalación de ventilación y de la instalación de chimenea. Las cuestiones formales relativas al mantenimiento y la explotación de los conductos de chimenea son reguladas por:

- la ley de 24.08.1991 sobre la protección contra incendios (B. O. N° 81 según enmendado),
- reglamento sobre la protección contra incendios de edificios, otras edificaciones y terrenos de fecha 11.06.2006 (B. O. 80/06).

b) Instalación eléctrica de la caldera y sus accesorios

- comprobar el estado general de la instalación eléctrica de conformidad con las normas,
- de inspección visual de los cables eléctricos, enchufes, conexiones eléctricas,
- inspección de la conexión y el funcionamiento del control automático de la caldera,
- comprobar el funcionamiento de la bomba de la caldera y de la válvula mezcladora,
- comprobar el funcionamiento de otros equipos instalados en la sala de calderas (bombas de circulación, filtros, separadores de lodo, válvulas, etc.).

c) Depósito

Todos los trabajos de inspección y mantenimiento deben realizarse con el depósito vaciado de combustible.

- comprobar la calidad y la corrección de la tolva rotatoria Platinum Bio con el depósito de combustible,
- comprobar el depósito en términos de rigidez y estanqueidad de la estructura,
- comprobar la calidad de adhesión de la tapa superior del depósito,
- comprobar la permeabilidad del conducto de salida del depósito.

d) Inspección final de funcionamiento de la sala de calderas

- llenar el depósito con el combustible,
- poner en marcha la caldera,
- comprobar la corrección del funcionamiento de todo el sistema de calefacción,
- realizar una inspección final (análisis de gases de combustión) y ajustes de trabajo de la instalación de calefacción (ajustes del control automático y de trabajo del quemador, etc.).

9. Notas, consejos y recomendaciones importantes

Antes de poner en marcha la caldera es necesario comprobar la presencia del agua en la instalación de calefacción. El depósito de combustible debe contener una cantidad suficiente de combustible para que el proceso de trabajo de equipos de la caldera transcurra sin problemas.

¡ATENCIÓN!

En caso de utilizar combustible no conforme con las recomendaciones pueden producirse perturbaciones en el funcionamiento del dispositivo e incluso su deterioración. La no conformidad se considera también la presencia en el combustible de elementos ajenos como piedras, etc. El fabricante no asume la responsabilidad por las consecuencias de utilización de combustible inadecuado por parte del usuario. La utilización de guantes de protección para evitar quemaduras y el cumplimiento de las condiciones de operación segura son necesarios durante la operación del dispositivo.

Durante el trabajo del dispositivo las superficies de intercambio de calor en la caldera se ensucian, lo que causa el aumento de la temperatura de gases de combustión en la salida de la caldera y la reducción de su rendimiento.

¡ATENCIÓN!

La instalación y la puesta en marcha de la caldera pueden ser realizadas sólo por una empresa con autorizaciones y permisos del fabricante bajo pena de perder la garantía.

Después de activar la caldera, en ningún caso abrir las puertas y tapas de la caldera (riesgo de quemaduras). Durante el encendido de la caldera, en ningún caso abrir las puertas de la caldera (riesgo de explosión). Se prohíbe estrictamente utilizar para encender la caldera los agentes inflamables. Se prohíbe almacenar los elementos inflamables en inmediaciones de la caldera.

Para asegurar el correcto funcionamiento de la caldera es necesario mantener una temperatura mínima (60°C) en el retorno - riesgo de una condensación perjudicial de vapor de agua de los gases de combustión. Es posible la aparición de una cantidad mínima del condensado durante la puesta en marcha (calentamiento) de la caldera.

Después de la temporada de calefacción limpiar cuidadosamente la caldera y el conducto de gases de combustión.

La sala de calderas debe mantenerse limpia y seca.

10. Eliminación de la caldera al terminar su vida útil

Los elementos de la caldera se componen en la mayoría de acero, y por lo tanto pueden ser eliminados mediante su entrega al punto de recolección de materiales reciclables. Otros elementos deben ser eliminados de conformidad con la normativa vigente.

11. Manual abreviado de la protección contra incendios y la seguridad y salud laboral

1. Antes de la puesta en marcha de la caldera es necesario familiarizarse con la documentación de operación y mantenimiento.
2. Se prohíbe el uso de disolventes, gasolina, etc. para encender el combustible.
3. Al trabajar bajo tensión se prohíbe abrir los equipos eléctricos debido al riesgo de un choque eléctrico.
4. En la sala donde se almacena el combustible y donde está la caldera deben instalarse los equipos contra incendios.
5. Imposibilitar el acceso de las personas no autorizadas.
6. Sólo las personas autorizadas y capacitadas pueden operar los dispositivos de la instalación de calefacción.
7. Comprobar periódicamente el estado de la instalación eléctrica y la instalación de chimenea.
8. No bloquear el acceso de aire a las rejillas de ventilación.
9. Comprobar periódicamente la calidad de funcionamiento del quemador de la caldera en términos de la calidad de gases de combustión, eventualmente re-ajustar el quemador y efectuar la medición de gases de combustión.
10. Una condición para realizar cualquier trabajo de mantenimiento es la alimentación eléctrica desconectada (interruptor principal).
11. Informar a sus superiores sobre los defectos observados.
12. Mantener la limpieza y el orden.
13. Encomendar todas las reparaciones al personal capacitado y autorizado o al servicio autorizado.
14. Utilizar sólo extintores de nieve carbónica o de polvo.

12. Notas finales para el instalador - SERVICIO

- La caldera debe ser conectada a la instalación hidráulica mediante una válvula mezcladora con la bomba de circulación de la caldera que asegure una temperatura del agua de retorno al menos de 45°C.
- Antes de conectar la caldera a la instalación de la chimenea es necesario obtener la opinión favorable del especialista de la empresa especializada en chimeneas.
- El depósito de expansión debe estar conectado a la caldera a través del conducto de alimentación, sin ningunos accesorios de cierre.

13. Ejemplos de averías de dispositivo y maneras de su eliminación

Tipo de avería	Causas probables de avería	Causas posibles / reparación sugerida
El visualizador muestra el mensaje „cortocircuito de sensor del quemador“	• Sensor mal insertado en la placa del quemador • Salida de la placa del quemador dañada • Cable del quemador dañado	• Comprobar la corrección de conexión del sensor en el cubo • Comprobar la salida de la placa • Comprobar el cable del quemador
El visualizador muestra el mensaje „sobrecalentamiento del intercambiador“ o „apertura del STB“	• Sensor de temp. de caldera mal insertado • Sensor de temp. de caldera dañado • Falta de recepción de calor • Deterioración del STB	• Comprobar la corrección de posición del sensor • Comprobar la conexión del sensor en el controlador • Bombas de caldera dañadas • Sustitución/repación del regulador
El visualizador muestra el mensaje „sobrecalentamiento del quemador“	• Sensor mal insertado en el cubo • Sensor de alimentador dañado • Parrilla del quemador ensuciada - sinterizados grandes en la parrilla	• Comprobar la corrección de conexión del sensor en el cubo • Sustituir el sensor de alimentador • Limpiar la parrilla del quemador
Falta de lecturas en el visualizador del regulador	• Falta de alimentación • Conexión de enchufes y cables del regulador inadecuada • Demasiada humedad del regulador • Visualizador dañado	• Comprobar la conexión de la caldera a la alimentación eléctrica • Comprobar la corrección de montaje de enchufes y conexiones del regulador • Sustitución/repación del regulador
Uno de los botones del panel de control no funciona	• Avería del panel de control	• Reparación del panel de control
Alimentador sin fin no gira a pesar de la señalización de su conexión	• Falta de alimentación de motorreductor • Conexión de cables de alimentación incorrecta • Bloqueo de alimentador • Avería del motorreductor • Avería del módulo de control	• Comprobar la corrección de montaje de enchufes y conexiones del módulo de controlador • Comprobar la corrección de conexiones del motorreductor con eje sin fin • Comprobar la si hay libre rotación del eje sin fin en el canal del alimentador
No hay ventilación a pesar de la señalización de conexión del ventilador	• Falta de alimentación del ventilador • Avería del ventilador • Avería del módulo de control	• Comprobar la corrección de conexiones de enchufes y cables del ventilador (incluidos los cubos) • Sustituir el ventilador • Sustituir el módulo de control

13. Ejemplos de averías de dispositivo y maneras de su eliminación

Tipo de avería	Causas probables de avería	Causas posibles / reparación sugerida
No funciona el encendido automático de combustible - mensaje „Falta de fuego/ combustible“	• Ajuste incorrecto de tiempos de calentamiento del calentador y de prueba de fuego • Conexión incorrecta del calentador • Abertura de salida del aire caliente del calentador obturada • Calentador defectuoso • Sensor de llama defectuoso / ensuciado • Abertura ensuciada del sensor de llama en la pared trasera de la parrilla	• Cambiar los parámetros de ajustes • Comprobar la corrección de conexiones de enchufes y cables del calentador (incluidos los cubos) • Desbloquear al apertura del encendedor • Combustible muy húmedo • Reemplazar el calentador • Reemplazar o limpiar el sensor de llama • Limpiar / desbloquear a apertura del sensor de llama
Durante la combustión en la cámara de la caldera hay una gran cantidad de humo oscuro. Al cenicero cae mucho combustible no quemado	• Cantidad de aire mal ajustada • Tiempos de administración y de parada para las potencias particulares mal ajustados	• Reducir la cantidad de aire, comprobar los tiempos de administración y de parada (puede ser ajustada una potencia de quemador demasiado alta)
Durante la combustión en la cámara de la caldera hay una gran cantidad de trozos voladores de combustible. Al cenicero cae mucho combustible no quemado.	• Cantidad de aire mal ajustada • Tiempos de administración y de parada para las potencias particulares mal ajustados	• Reducir la cantidad de aire, comprobar los tiempos de administración y de parada (puede ser ajustada una potencia de quemador demasiado alta)
La caldera no alcanza la temperatura ajustada	• La caldera inadecuada para el edificio • Avería de sensores • Sensor de temperatura del agua de retorno a la caldera mal ubicado • Ajustada baja potencia de la caldera	• Comprobar la corrección de selección de la caldera • Comprobar los sensores • Comprobar la ubicación del sensor de retorno (en la misma ubicación debe haber circulación de agua) • Comprobar los tiempos de administración y de parada del quemador
El humo sale de la caldera	• Conducto de la chimenea bloqueado • Conducto de extensión de la caldera bloqueado • Conductos del intercambiador bloqueados	• Desbloquear los conductos

KOSTRZEWA®
Specjaliści w ogrzewaniu



Kraina Wielkich Jezior Mazurskich

P.P.H. Kostrzewa Sp.J.

11-500 Giżycko
ul. Przemysłowa 1
Polska

tel.: +48 87 428 53 51

tel.: +48 87 428 11 34

fax: +48 87 428 31 75

www.kostrzewa.com.pl